

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 964 373**

51 Int. Cl.:

A61M 15/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **04.08.2020** **PCT/EP2020/071908**

87 Fecha y número de publicación internacional: **25.02.2021** **WO21032469**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.08.2020** **E 20757231 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.10.2023** **EP 4017562**

54 Título: **Dispensador**

30 Prioridad:

19.08.2019 DE 202019104547 U

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

05.04.2024

73 Titular/es:

RPC FORMATEC GMBH (100.0%)
Stockheimer Str. 30
97638 Mellrichstadt, DE

72 Inventor/es:

THAU, MARKUS y
KRIEGER, JOHANNES

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 964 373 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

Dispensador

5 Campo de la técnica

La invención se refiere a un dispensador para masas en polvo, contenidas en un envase separado, en particular masas contenidas en un envase de tipo blíster, presentando el envase una parte de recipiente con una cubierta de recipiente retirable, aspirándose además un flujo de aire aspirado tras retirar la cubierta de recipiente de la parte de recipiente en su mayor parte a través de la parte de recipiente, de tal modo que dos flujos de aire que entran a través de ranuras de una tapa que puede pivotar sobre un eje de pivote vacían la parte de recipiente desde sus dos extremos y, al juntarse, llegan a una cámara de remolino dispuesta aguas arriba de una boquilla, estando configuradas además en una extensión radial con respecto al eje de pivote en una parte de carcasa cubierta por la tapa unas aberturas de entrada de aire exterior para un tercer flujo de aire.

15 Estado de la técnica

Por el documento WO 2009/138344 A1 se conoce, por ejemplo, un dispensador del tipo en cuestión.

20 Además, con respecto al estado de la técnica se remitirá al documento DE 10 2008 023 376 A1.

En el caso del dispensador conocido por el documento mencionado en último lugar, las aberturas de entrada de aire exterior están configuradas en la propia tapa, interrumpidas por almas a modo de nervio. El usuario las agarra durante el uso. La tapa está configurada casi con el mismo contorno que la carcasa situada debajo.

25 Sumario de la invención

Partiendo del estado de la técnica expuesto, la invención se plantea el objetivo de configurar un dispensador del tipo mencionado de forma que sea ventajoso en cuanto a su manipulación.

30 Este objetivo se alcanza con el objeto de la reivindicación 1, que se basa en que la tapa en una zona parcial asociada a las aberturas de entrada de aire exterior para el tercer flujo de aire, por una anchura, que corresponde a una mitad o menos de la anchura de la tapa, está configurada con una prolongación radial con respecto al eje de pivote, formando la prolongación al mismo tiempo un saliente de agarre inferior para abrir la tapa y sobresaliendo libremente de un segmento de tapa adyacente, no alargado y correspondiendo la dimensión de la prolongación en cuanto al segmento de tapa no alargado a una quinta parte o más de la anchura de la tapa.

40 Como resultado de esta configuración, se mejora adicionalmente un dispensador del tipo en cuestión obteniendo un uso ventajoso. La prolongación prevista de la tapa, configurada de manera expuesta, ofrece una manipulación de agarre conveniente para accionar la tapa, en particular, para que la tapa pivote sobre su eje de pivote. Como resultado de la configuración expuesta de la prolongación, la manipulación del dispensador, en particular para abrir la tapa, es intuitiva.

45 Además, la prolongación en el lado de tapa se superpone a las aberturas de entrada de aire exterior previstas en la parte de carcasa para el tercer flujo de aire en la posición de cierre de tapa a modo de colgadizo. En una vista lateral del dispensador en la que el eje de pivote geométrico se representa como punto, la prolongación sobresale desde una zona de raíz de la prolongación, en la que entra en el segmento de tapa que se extiende por toda la anchura, más allá del segmento de tapa que presenta la anchura total.

50 A este respecto, la dimensión de la prolongación, por ejemplo partiendo de la zona de raíz ya descrita, y por tanto, en cuanto a la zona adyacente, no extendida, puede corresponder a una cuarta parte o más de la anchura, en particular de la mayor anchura de la tapa, preferiblemente medida en paralelo al eje de pivote de la tapa.

55 La prolongación, como también se prefiere, puede estar configurada de una sola pieza y/o de un solo material con la tapa. Así, adicionalmente, en una configuración preferida de la tapa como pieza de moldeo por inyección de plástico, la prolongación puede configurarse al mismo tiempo en este procedimiento de moldeo por inyección para fabricar la tapa, opcionalmente en un procedimiento de moldeo por inyección de dos componentes, en el que, en particular, en respecto a la prolongación puede estar previsto un segundo componente de plástico. A este respecto, la prolongación puede estar dotada completamente o también sólo en parte, por ejemplo en el lado del borde o de la superficie o en la superficie inferior de un segundo componente de plástico o puede estar configurada por el mismo.

65 Los intervalos o intervalos de valores o intervalos múltiples indicados anteriormente y más abajo incluyen en cuanto a la divulgación también todos los valores intermedios, en particular, en incrementos de 1/10 de la dimensión respectiva, opcionalmente por tanto también de manera adimensional. Por ejemplo, la indicación de una mitad (0,5 veces) o menos también incluye la divulgación de 0,49 o menos, la divulgación de una cuarta parte (0,25 veces) o más también incluye la divulgación de, por ejemplo, 0,26 o más. Por un lado, esta divulgación puede servir para limitar un límite de

intervalo mencionado por abajo y/o arriba, alternativa o adicionalmente sin embargo para divulgar uno o varios valores singulares de un intervalo indicado respectivo.

Breve descripción de los dibujos

A continuación se explicará la invención mediante los dibujos adjuntos que, sin embargo, representa sólo un ejemplo de realización. El dibujo muestra en:

la figura 1, un dispensador del tipo en cuestión en una representación en perspectiva, que se refiere a la posición de no uso;

la figura 2, el dispensador en una vista lateral según la flecha II en la figura 1;

la figura 3, el dispensador en una representación adicional en perspectiva;

la figura 4, una representación adicional en perspectiva del dispensador;

la figura 5, el dispensador en una vista desde arriba;

la figura 6, la sección según la línea VI-VI en la figura 5;

la figura 7, la sección según la línea VII-VII en la figura 5;

la figura 8, el dispensador en una representación adicional en perspectiva, después de retirar una tapa protectora de boca de aspiración;

la figura 9, la vista desde arriba de la misma;

la figura 10, el dispensador en una representación en perspectiva, que se refiere a una posición lista para recibir una parte de recipiente;

la figura 11, una representación adicional en perspectiva del dispensador en la posición lista para la recepción, con una disposición en perspectiva en despiece ordenado de un suelo intermedio;

la figura 12, el dispensador en una representación en perspectiva en despiece ordenado;

la figura 13, otra representación en perspectiva en despiece ordenado del dispensador;

la figura 14, una representación adicional en perspectiva del dispensador en la posición lista para la recepción durante la recepción de una parte de recipiente;

la figura 15, la sección según la línea XV - XV en la figura 9 con la parte de recipiente insertada;

la figura 16, una representación en sección longitudinal correspondiente a la figura 15, aunque con respecto a la posición lista del dispensador;

la figura 17, una vista desde arriba correspondiente a la figura 9, aunque con respecto a la posición según la figura 16;

la figura 18, la sección según la línea XVIII - XVIII en la figura 16;

la figura 19, la sección según la línea XIX-XIX en la figura 16;

la figura 20, una representación correspondiente a la figura 16, aunque durante una operación de inhalación;

la figura 21, la sección según el recorrido de sección XXI-XXI en la figura 20;

la figura 22, la sección según el recorrido de sección XXII-XXII en la figura 20.

Descripción de las formas de realización

En primer lugar, con referencia a las figuras 1 y 2, se representa y describe un dispensador 1 a modo de inhalador, que está implementado como dispositivo de bolsillo que puede llevarse cómodamente. Éste puede presentar una carcasa 2 rectangular esencialmente alargada, con una relación longitud/anchura de aproximadamente 2:1 a 2,5:1 y una altura observada en perpendicular a la extensión longitudinal, que aproximadamente corresponde a una cuarta parte de la dimensión de extensión longitudinal. Las piezas del dispensador 1 están implementadas preferiblemente como piezas de moldeo por inyección de plástico.

En la prolongación de la extensión longitudinal L de la carcasa 2 sobresale de la misma una boquilla 3. La transición de la carcasa 2 a la boquilla 3, con una configuración en conjunto de una sola pieza, puede estar entallada con respecto a la extensión en anchura de la carcasa 2.

5 Un canal de aspiración 4, que en el lado de salida termina en una boca de aspiración 5, atraviesa la boquilla 3 en la extensión longitudinal L.

10 Cuando no se utiliza el dispensador 1, la boquilla 3 puede cubrirse según las representaciones en las figuras 1 y 2 preferiblemente con una tapa de cierre 6. Ésta puede sujetarse por inserción en la zona de la transición entallada de la boquilla 3 a la carcasa 2, ocupando esencialmente la anchura de la carcasa 2.

15 Asociada a la zona de transición de la carcasa 2 a la boquilla 3, en la carcasa 2 está configurada una cámara de remolino 7 redonda con un eje de cámara de remolino y que discurre esencialmente perpendicular al canal de aspiración 4 (compárese con la figura 15). Esta cámara de remolino 7 se extiende por dos niveles esencialmente por toda la altura de la carcasa 2, estando formados el techo de cámara 8 y el suelo de cámara 9 por placas de cubierta en forma de disco circular, que preferiblemente están sujetas por inserción en la carcasa 2 (compárese con las figuras 12 y 13). El techo de cámara 8 y el suelo de cámara 9 pueden estar diseñados de manera transparente. También es posible un diseño opaco.

20 Además, según una posible forma de realización, el techo de cámara 8 y el techo de cámara 9, como resulta evidente por ejemplo por la figura 3, pueden estar dotados de unos rebajes 58 a modo de ranura, que por ejemplo discurren de manera esencialmente concéntrica al eje de cámara de remolino y. Éstos pueden estar configurados abiertos axialmente hacia fuera. Por el contrario, hacia la cámara de remolino 7 cubierta están cerrados.

25 Los rebajes 58 pueden servir, por ejemplo, de ayuda para el montaje. Además, mediante esta configuración, se alcanzan paredes de cámara comparativamente delgadas en la cámara de remolino 7 y, por tanto, se reduce el riesgo de puntos de hundimiento.

30 La parte de carcasa 10 dirigida en sentido opuesto a la boquilla 3, que sigue a la cámara de remolino 7, puede estar configurada de manera escalonada en cuanto a su altura. El plano de superficie restante de esta parte de carcasa 10, desplazado en vertical con respecto al techo de cámara de remolino 8, se extiende aproximadamente con respecto a la extensión en altura de la carcasa 2 en un plano central (compárese, por ejemplo, con las figuras 10, 15 y 16). En el lado frontal, es decir, hacia el plano desplazado de la parte de carcasa 10, en el escalón 11 que sigue a la cámara de remolino 7 de manera opuesta a la boquilla 3, desemboca un canal de aire 12 alineado esencialmente en la extensión longitudinal de la carcasa 2. Éste presenta un diámetro, que preferiblemente corresponde aproximadamente a de 0,7 a 0,8 veces la altura libre de escalón. En el otro extremo, este canal de aire 12 desemboca en la cámara de remolino 7, en particular en el nivel superior de la cámara de remolino 7.

40 La zona de la parte de carcasa 10, escalonada con respecto a la altura, está diseñada en primer lugar abierta hacia arriba, en sentido opuesto a un suelo de parte de carcasa, en este sentido esencialmente con una separación en la extensión longitudinal por un alma vertical 47 dispuesta en el centro con respecto a la anchura observada transversalmente a la extensión longitudinal, obteniéndose de manera correspondiente dos zonas al menos casi igual de grandes a ambos lados del alma vertical 47. Estas zonas están cubiertas por un suelo intermedio 46 que, de manera correspondiente, forma el plano de superficie desplazado de la parte de carcasa 10. El suelo intermedio 46 termina esencialmente de manera circunferencial en el lado de borde con el canto inferior de escalón, adicionalmente por debajo de la desembocadura del canal de aire 12 y con la delimitación de borde de la zona escalonada de la parte de carcasa 10 y además, preferiblemente, se engancha de manera no separable a la parte de carcasa 10 con respecto al funcionamiento.

50 En el suelo intermedio 46 está configurado un receptáculo 13 que se abre hacia la superficie plana. Éste presenta un contorno a modo de agujero oblongo y adicionalmente se conforma con una distancia con respecto a la desembocadura del canal de aire en el escalón 11 en una prolongación axial del canal de aire 12. El contorno y la profundidad del receptáculo 13 a modo de cubeta están adaptados al contorno y la altura de una parte de recipiente 14 que va a recibirse, con una configuración redondeada correspondiente en la extensión longitudinal en cada caso en el lado de extremo para recibir una parte de recipiente a modo de cápsula.

60 Como puede reconocerse por las representaciones adicionales, en particular de las figuras 14 a 21, la parte de recipiente 14 está diseñada a modo de envase de tipo blíster, conteniendo la parte de recipiente 14 una masa M en polvo. Para ello, la parte de recipiente 14 está fabricada a modo de cubeta de un material de plástico, siguiendo además al borde de abertura circunferencial de la parte de recipiente 14 un segmento de apoyo 15 de superficie plana. En conjunto, la parte de recipiente 14 está formada como depresión a partir del segmento de apoyo 15.

65 En la posición de no uso, la masa M contenida en la parte de recipiente 14 está sellada por una lámina de aluminio que cubre toda la superficie del segmento de apoyo 15 y de la parte de recipiente 14, que representa la cubierta de recipiente 16. Esta cubierta de recipiente 16 puede retirarse del segmento de apoyo 15 para liberar la parte de

recipiente 14 o la masa M contenida en el mismo, para lo cual la lámina de aluminio o la cubierta de recipiente 16 se extiende desde una zona estrecha del segmento de apoyo 15, alineada transversalmente a la extensión longitudinal de la parte de recipiente 14, adicionalmente de manera libre en el sentido opuesto y, a este respecto, cubre la zona de la cubierta de recipiente 16 que sella la parte de recipiente 14 y el segmento de apoyo 15 con un apoyo libre. El extremo libre de la cubierta de recipiente 16 sobresale libremente del canto frontal del segmento de apoyo 15, dirigido en sentido opuesto a la zona de giro de la cubierta de recipiente 16, para formar un elemento de retirada 17 a modo de bandera.

El receptáculo 13 formado en el suelo intermedio 46 para la parte de recipiente 14 está colocado en una zona desplazada verticalmente más profunda con respecto a la superficie del suelo intermedio. El desplazamiento vertical corresponde esencialmente al grosor de material del blíster 18 compuesto por parte de recipiente 14, cubierta de recipiente 16 y segmento de apoyo 15, por fuera de la parte de recipiente 14. Además, en particular la longitud de la profundidad observada en la extensión longitudinal de la carcasa 2 está adaptada a la longitud del segmento de apoyo 15, observada en la extensión longitudinal de la parte de recipiente 14. La superficie de la depresión que rodea el receptáculo 13 sirve de apoyo para el segmento de apoyo 15 con el blíster 18 colocado.

A la parte de carcasa 10 está asociada una tapa 19. En la zona del escalón 11, ésta está articulada a la parte de carcasa 10 de manera que puede plegarse sobre un eje de pivote x dirigido transversalmente a la extensión longitudinal de la carcasa 2. La tapa 19 presenta un techo 20. Unas paredes laterales 21 que discurren a ambos lados en la extensión longitudinal de la carcasa 2 están configuradas de una sola pieza con el techo de tapa 20 y en la posición de cierre de tapa se sitúan a ambos lados de las superficies laterales asociadas de la parte de carcasa 10 fija.

Como puede reconocerse, por ejemplo, también en las representaciones de las figuras 3 a 8, la tapa 19 puede estar dotada de una prolongación 60 alineada en la extensión longitudinal L del dispensador 1. Ésta puede servir en primer lugar y esencialmente como saliente de agarre inferior U para el accionamiento pivotante de la tapa 19.

En este sentido, la prolongación 60 puede extenderse con respecto a una vista desde arriba según la figura 5 lateralmente a un eje central longitudinal z del dispensador 1 más allá de una superficie de borde 61 de la tapa 19, dirigida en sentido opuesto a la boquilla 3. Preferiblemente la prolongación 60, en una extensión en anchura, es decir, en una dirección transversal a la extensión longitudinal L, no sobrepasa o no sobrepasa esencialmente el eje central longitudinal z, opcionalmente entrando en contacto con el mismo.

En la figura 5 se muestra una anchura e de la tapa 19, medida en el punto más ancho de la tapa 19 transversalmente a la extensión longitudinal L o en paralelo al eje de pivote x. Esta anchura e de la tapa 19 puede corresponder aproximadamente a la longitud q, partiendo del eje de pivote x, hasta la superficie de borde frontal 62 libre de la prolongación 60, medida en la extensión longitudinal L, además aproximadamente a de 1,1 a aproximadamente 2 veces esta longitud q.

A lo largo de una línea auxiliar k, que transversalmente a la extensión longitudinal L con respecto a una vista desde arriba según la figura 5 atraviesa la prolongación 60, se obtiene una anchura f de la prolongación 60, que preferiblemente es menor que la mitad de la anchura de tapa e, por tanto, según el ejemplo de realización representado, corresponde aproximadamente a de 0,35 a 0,4 veces la anchura de tapa e.

A este respecto, la línea auxiliar k discurre con una dimensión de desplazamiento g con respecto a la zona de la superficie de borde frontal 62, más externa observada en la extensión longitudinal L, dimensión de desplazamiento g que corresponde aproximadamente a 0,1 veces la anchura de tapa e.

Con respecto a una pared posterior 26 de la parte de carcasa 10, pared posterior 26 en la que, como se describirá en más detalle más abajo, desembocan unas aberturas de entrada de aire exterior 57, se obtiene una longitud d de la prolongación 60, observada en la extensión longitudinal L, que puede corresponder a aproximadamente de 0,25 a 0,4 veces, además por ejemplo a aproximadamente un tercio de la anchura e y/o de la longitud de tapa q. En este sentido, la longitud d se mide a lo largo de una línea auxiliar h adicional, línea auxiliar h que orientada en la extensión longitudinal L atraviesa por el centro la línea auxiliar k ya descrita.

El segmento de tapa 63 configurado adyacente a la prolongación 60 ya descrita, que presenta la superficie de borde 61, sobresale en una configuración preferida de manera similar a la prolongación 60 más allá de la pared posterior 26, aunque sólo con una dimensión de longitud d' comparativamente reducida, que por ejemplo puede corresponder a de 0,25 a 0,5 veces, además aproximadamente a un tercio de la dimensión de longitud d de la prolongación 60. En este sentido, la dimensión de longitud d' se muestra a lo largo de otra línea auxiliar j (compárese con la figura 5), línea auxiliar j que discurre en el centro de la extensión en anchura del segmento de tapa 63 en la zona de la pared posterior 26, partiendo del eje central longitudinal z, en la extensión longitudinal L.

Como puede reconocerse además por la representación en una vista desde arriba en la figura 5, una superficie de borde lateral 64 interna de la prolongación 60 discurre esencialmente en una alineación paralela al eje central longitudinal z, pudiendo haber además preferiblemente en cada caso en la transición a la superficie de borde 61 y a la superficie de borde frontal 62 de la prolongación 60 un radio.

La superficie de borde lateral 65 externa discurre preferiblemente sin escalones hacia la superficie de pared externa enfrentada de la tapa 19, discurrendo el borde marginal que se obtiene en la vista desde arriba preferiblemente a lo largo de un arco con un radio m. El radio m puede corresponder aproximadamente a de 1,1 a 1,5 veces la anchura e de la tapa 19. A partir de aquí se obtiene, con respecto a la vista desde arriba según la figura 5, un estrechamiento de la prolongación 60 hacia su extremo libre.

En particular a partir de las representaciones en sección en las figuras 6 y 7 pueden reconocerse las diferentes longitudes d y d' libres del segmento de tapa 63 y de la prolongación 60. En particular estos segmentos (segmento de tapa 63 y prolongación 60) discurren en las representaciones en sección preferiblemente a lo largo de una línea circular con un radio n, pudiendo corresponder este radio n preferiblemente a un múltiplo, por ejemplo, a de 4 a 6 veces, más preferiblemente a aproximadamente 5 veces la anchura de tapa e. A este respecto, el extremo libre respectivo de la prolongación 60 y del segmento de tapa 63 tiende a apuntar a modo de pico hacia un plano de suelo del dispensador 1 o de la carcasa 2.

Preferiblemente el segmento de tapa 63 y la prolongación 60 discurren en particular en el lado de superficie en un plano común sin escalones hacia la superficie de tapa restante.

Además se obtiene una dimensión p, en particular con respecto a la vista desde arriba en la figura 5, por la que la prolongación 60 sobresale libremente más allá del segmento de tapa 63 adyacente, no alargado. Esta dimensión p se obtiene mediante una dimensión diferencial, medida en la extensión longitudinal L, entre una intersección 66 entre la línea auxiliar j del segmento de tapa 63 que discurre por el centro y la superficie de borde 61 así como la intersección 67 entre la línea auxiliar h de la prolongación 60 y su superficie de borde frontal 62. Según la invención, a este respecto la dimensión p corresponde a una quinta parte o más de la anchura e de la tapa 19, además por ejemplo a aproximadamente de 0,25 a 0,3 veces la anchura e.

La prolongación 60 de la tapa 19, configurada como ya se ha descrito, ofrece al usuario un saliente de agarre inferior U de manipulación conveniente, a modo de pestaña, que permite una apertura y un cierre convenientes mediante pivote de la tapa 19.

Así, la zona de agarre predeterminada de este modo preferiblemente para abrir la tapa 19 está lo suficientemente distanciada de las aberturas de entrada de aire exterior 57 en la pared posterior 26.

En la posición de cierre de tapa, la tapa 19 está sujeta por retención, para lo cual en las paredes laterales 21 de la tapa 19 están previstos unos salientes de retención 23, que entran en unas depresiones de retención 22 en el lado de la parte de carcasa. La sujeción por retención así formada puede vencerla fácilmente el usuario para abrir la tapa 19.

Para una manipulación conveniente del dispensador 1, en particular durante un accionamiento de tapa, en el lado externo de pared de las paredes laterales en el lado de la parte de carcasa, en las que también pueden estar configuradas las depresiones de retención 22 ya descritas, pueden estar previstas unas conformaciones de saliente 59 a modo de nervio, que permiten un agarre seguro y conveniente para la manipulación.

En la posición de cierre de tapa, el lado inferior de techo 24 se sitúa a través de unas almas verticales 49 conformadas en el lado inferior de techo sobre el lado superior enfrentado del suelo intermedio 46, por tanto, preferiblemente sobre la superficie plana que rodea la depresión que recibe el receptáculo 13. Con el blíster 18 colocado en el receptáculo 13 en el lado del suelo intermedio y, por tanto, con la correspondiente compensación del desplazamiento vertical en el suelo intermedio 46, preferiblemente el lado inferior de techo 24 o las almas verticales 49 previstas en el lado inferior de techo se sitúan sobre el blíster 18, en particular sobre la cubierta de recipiente 16 que forma el elemento de retirada 17 en la zona de extremo libre. De manera correspondiente, el blíster 18 colocado en la posición de cierre de tapa se mantiene, por un lado, por la colocación casi por arrastre de forma de la parte de recipiente 14 en el receptáculo 13 y, por otro, por arriba y por abajo por el techo de tapa 20 y la superficie asociada de la depresión en el lado del suelo intermedio, existiendo además un apoyo lateral del blíster 18 a través del segmento de apoyo 15, por un lado, por el escalón 11 y, por otro, por la limitación de borde de la depresión.

Además, la tapa 19 se apoya con las almas verticales 49 previstas en el lado inferior de tapa también sobre la superficie plana adyacente del suelo intermedio 46, elevada con respecto a la depresión que recibe el blíster 18, limitando además las almas verticales 49 de la tapa 19 al menos en parte al mismo tiempo unos trayectos de flujo.

En la extensión longitudinal de la depresión que recibe el blíster 18 en el suelo intermedio 46 a ambos lados, en el lado de borde de la depresión, están conformados unos resaltes de retención 50 que, en la posición de asociación de parte de recipiente abarcan el segmento de apoyo 15 y en la posición de no uso al mismo tiempo también la cubierta de recipiente 16, de modo que un blíster 18 colocado con la tapa 19 abierta quede sujeto en la posición de asociación por el enganche de los resaltes de retención 50. Como resultado de la configuración de pared delgada y opcionalmente elástica, en particular del segmento de apoyo 15 del lado de parte de blíster, los resaltes de retención 50 deben vencerse durante la colocación del blíster 18 y durante la retirada.

Además, en el lado de superficie de la depresión en el lado de suelo intermedio en el lado de retirada del receptáculo 13 hay una marca 43, en particular en forma de marca de color. En la posición de asociación del blíster 18, esta marca 43 se solapa verticalmente con un recorte 51 a modo de ventana en el segmento de apoyo 15, recorte 51 a modo de ventana que durante la retirada de la cubierta de recipiente 16 queda libre como preparación para la inhalación.

El blíster 18 debe colocarse en el dispensador 1 de tal modo que el canto abatible de la cubierta de recipiente 16 se disponga con una alineación paralela con respecto al eje de pivote x dirigido hacia el canal de aire 12 y además, el elemento de retirada 17 que sobresale libremente deberá sobresalir en el sentido opuesto más allá del límite de depresión de la carcasa 2, atravesando una abertura de retirada 25 en forma de ranura, que queda entre el suelo intermedio 46 y la tapa 19 pivotada en la posición de cierre. Ésta última, en su anchura observada transversalmente a la extensión longitudinal de la carcasa 2 está adaptada a la anchura de la cubierta de recipiente 16. La altura vertical de la abertura de retirada 25 corresponde esencialmente al grosor de material de la cubierta de recipiente 16.

Una alineación correcta del blíster 18 a colocar en el dispensador 1 se garantiza mediante una disposición del receptáculo 13 fuera del centro prevista en la extensión longitudinal del dispensador 1 o de la depresión en el suelo intermedio 46. El blíster 18 presenta de manera correspondiente en la extensión longitudinal unas longitudes de lado del segmento de apoyo 15 diferentes, adaptadas a la disposición del receptáculo 13 fuera del centro, de modo que la colocación del blíster 18 sólo pueda producirse en la alineación predeterminada.

En la posición de cierre de tapa las almas verticales 49 que sobresalen en el lado inferior de tapa forman junto con la superficie enfrentada del suelo intermedio 46 un canal de flujo de aire 27, que con respecto a una proyección vertical sobre el suelo intermedio 46 se guía a modo de trayectoria arqueada. El canal de flujo de aire 27 lleva inicialmente como segmento de canal de recipiente 30 al extremo más alejado con respecto al canal de aire 12 en el lado de carcasa, del receptáculo 13 en el lado del suelo intermedio o de la parte de recipiente 14 recibida en el receptáculo 13. Desde este extremo se extiende el canal de flujo de aire 27 formando una zona 52 curvada 180° hasta un segmento de canal que discurre al menos casi paralelo a la alineación longitudinal del receptáculo 13, que adicionalmente pasa a un segmento de canal directo 31 encerrando el receptáculo 13 por un lado.

En el otro extremo del receptáculo 13, el canal de flujo de aire 27 se forma en una prolongación esencialmente axial del canal de aire 12 en el lado de carcasa, para una conexión de flujo directa al canal de aire 12 en el lado de carcasa en la posición de cierre de tapa. El segmento de canal directo 31 desemboca junto con el segmento del canal de flujo de aire 27, asociado al canal de aire 12, en un segmento de unión 32 que, en el ejemplo de realización representado está configurado en la zona de la abertura del canal de aire 12 en el lado de carcasa, dirigida hacia el canal de flujo de aire 27.

El canal de trayectoria arqueada 53 que se forma en particular a partir del segmento de canal de recipiente 30 y del segmento de canal directo 31 se estrecha hacia el segmento de unión 32 con respecto a su superficie de sección transversal de flujo libre con respecto a la superficie de sección transversal promedio del canal de flujo de aire 27, por tanto, más preferiblemente aproximadamente un 40% de la superficie de sección transversal promedio. Este segmento de extremo estrecho, a modo de boquilla, del segmento de canal directo 31 está dotado del número de referencia 54.

Solapándose con el receptáculo 13 o con la parte de recipiente 14 colocada en el receptáculo 13, además, en el lado inferior de tapa está formado un nervio 55. Éste se extiende transversalmente entre dos almas verticales 49 que delimitan el segmento del canal de flujo de aire 27, que encierra el receptáculo 13, y en este sentido presenta una altura vista en la posición de cierre de tapa, seleccionada de tal modo que en la posición lista para la inhalación el canto frontal libre del nervio 55, que sobresale hacia abajo, se adentre en el intersticio libre tras retirar la cubierta de recipiente 16, por encima de la parte de recipiente 14 abierta.

El nervio 55 proporciona una desviación del canal de flujo de aire 27 hacia el receptáculo 13 o hacia la parte de recipiente 14 situada en el receptáculo 13 así como una desviación desde la misma. Para una desviación al menos con poca pérdida, el nervio 55 está dotado con respecto a una sección vertical según la figura 11 a ambos lados de superficies laterales 56 huecas y cóncavas. Éstas están dotadas de un radio adaptado preferiblemente al radio de sección transversal del canal de flujo de aire 27, presentando además el nervio 55 en su zona de extremo libre que apunta hacia abajo hacia el receptáculo 13 una anchura observada en el sentido de flujo, que corresponde a aproximadamente de 0,1 a 0,3 veces, preferiblemente a aproximadamente 0,2 veces la longitud del receptáculo 13 observada en el mismo sentido.

Además, el nervio 55 está dispuesto en el centro con respecto a una extensión longitudinal del receptáculo 13 o de la parte de recipiente 14 y alineado transversalmente a la extensión longitudinal.

De manera correspondiente, tras la retirada de la cubierta de recipiente 16 según la figura 14 por la disposición y configuración ya descritas del nervio 55, el canal de flujo de aire 27 está realizado esencialmente en forma de doble S, atravesando la parte de recipiente 14.

Además, en el techo de tapa 20 con un solapamiento con respecto al canal de trayectoria arqueada 53, además en particular con un solapamiento con respecto a la zona curvada 52 están previstas unas ranuras de entrada de aire 29, que preferiblemente en la posición de cierre de tapa están abiertas por arriba y además también preferiblemente se abren lateralmente atravesando la pared lateral 21 asociada. Así se alcanza una cubierta a modo de rejilla de entrada, en particular de la zona curvada 52.

El canal de aire 12 en el lado de carcasa, que se abre hacia la parte de carcasa 10 desemboca en el otro extremo en un segmento de desviación 28 de la cámara de remolino 7, además en el nivel 33 superior de la cámara de remolino 7, nivel 33 superior que se extiende esencialmente por encima del plano de separación entre el suelo intermedio 46 y la tapa 19.

El nivel 33 superior de la cámara de remolino 7 está diseñado esencialmente de forma anular, para lo cual de manera central está prevista una pared anular 34 que se extiende por toda la altura del nivel 33 superior. Desde la entrada de canal de aire se extiende el canal anular 35 del nivel 33 superior aproximadamente por un ángulo de 270° (con respecto a la representación en la figura 4 en contra del sentido horario) antes de que el espacio anular 35, atravesando un orificio 37 que abre el suelo de nivel 36 pase a un canal anular 39 también formado en el nivel 38 dispuesto debajo. Éste también está delimitado radialmente por dentro por la pared anular 34 que discurre esencialmente por toda la altura vertical de la cámara de remolino 7.

Directamente aguas abajo del orificio 37 en el lado de suelo en el sentido de flujo, en la zona del nivel 33 superior hay una pared de separación 40 que cierra el espacio anular en el sentido de flujo para la entrada del canal de aire 12, que sale radialmente del segmento de pared anular asociado.

El canal anular 39 del nivel 38 inferior se extiende desde la zona curvada 90° del canal anular 35 superior aproximadamente 270° hasta unirse al canal de aspiración 4 de la boquilla 3.

El orificio 37 que une los niveles o los canales anulares 35 y 39 se extiende por un intervalo angular de aproximadamente 180°, visto en el sentido de flujo albergando el intervalo angular de 90° a 270° del canal anular 35 superior y el intervalo angular de 270° a 90° del canal anular 39 inferior. De manera correspondiente existe una transición de los dos canales anulares por un intervalo de aproximadamente 180°.

Así se produce un guiado de aire esencialmente helicoidal en la cámara de remolino 7, con una circulación del aire aspirado a través de la cámara de remolino de, en total, 360°, adicionalmente atravesando dos planos dispuestos uno debajo de otro.

En el espacio anular 39 del nivel 38 inferior de la cámara de remolino 7, con un solapamiento vertical con respecto a la desembocadura del canal de aire 12 en el nivel 33 superior desemboca una abertura de aire exterior 41, cuyo canal de aire exterior 42 atraviesa la carcasa 2 de tal modo que la abertura de aire exterior 41 se abre tangencialmente hacia el espacio anular 39. En el otro extremo, el canal de aire exterior 42 desemboca con una extensión del mismo en la extensión longitudinal de la carcasa 2 por debajo de la abertura en el lado del escalón del canal de aire 12 en el espacio intermedio 44 dejado entre el suelo intermedio 46 y el suelo de carcasa. Este último forma un canal de aire secundario 45, que se forma a ambos lados del alma vertical 47 en el lado del suelo intermedio. La zona del espacio intermedio 44 formada por debajo del receptáculo 13 está cerrada en la parte posterior de la carcasa por una pared posterior 26 del suelo intermedio 46 que discurre en vertical. En este segmento de extremo asociado a la pared posterior 26 se ha reducido la altura del alma vertical 47 que esencialmente divide el espacio intermedio 44 en la extensión longitudinal, para la unión mediante fluido de las zonas de suelo intermedio formadas una al lado de otra, estando asociadas unas aberturas de entrada de aire exterior 57 a la zona de espacio intermedio formada en el lado inferior del canal de trayectoria arqueada 53 en la pared posterior 26. De manera correspondiente, estas aberturas de entrada de aire exterior 57, en la posición lista para la inhalación, son adyacentes a la cubierta de recipiente 16 que sobresale por la pared posterior de la carcasa 2.

Para inhalar una masa M, en primer lugar, después de hacer pivotar la tapa 19 a la posición abierta según la figura 9, se coloca el blíster 18 de tal modo que la parte de recipiente 14 quede alojada en el receptáculo 13, apoyándose el segmento de apoyo 15 en el lado del blíster sobre la superficie asociada, hundida del suelo intermedio 46. En este sentido, los resaltes de retención 50 previstos adicionalmente se superponen al segmento de apoyo 15 así como preferiblemente la cubierta de recipiente 16 situada en la posición de cierre, que además, a consecuencia del guiado en el lado abatible en la zona de extremo del blíster 18 se encuentra en particular en la zona de los resaltes de retención 50 en una capa doble. El elemento de retirada 17 que sobresale libremente sobresale libremente del extremo de carcasa para su manipulación.

Después de cerrar la tapa 19, el blíster 18 queda asegurado en la carcasa 2. A este respecto, el blíster 18, en particular el elemento de retirada 17, se extiende lateralmente con respecto a la prolongación 60, en particular asociado al segmento de tapa 63 no alargado. La prolongación 60 y el elemento de retirada 17 se extienden de manera correspondiente dispuestos uno al lado de otro. El elemento de retirada 17 se sitúa libremente para su manipulación en la zona libre de la tapa 19, flanqueada por la prolongación 60 (compárese con la figura 17).

A continuación la parte de recipiente 14 se abre desenrollando la cubierta de recipiente 16, tirando del elemento de retirada 17 que sobresale por la abertura de retirada 25 en el sentido de retirada r. Esta operación de retirada es visible gracias a una configuración transparente de la tapa 19, en particular, una configuración transparente del segmento de la tapa 19 que cubre la zona de desplazamiento de la cubierta de recipiente 16. La marca 43 prevista sobre la superficie del suelo intermedio 46 sirve al usuario como ayuda para saber hasta qué posición debe tirarse de la cubierta de recipiente 16 para garantizar una exposición completa de la masa M contenida en la parte de recipiente 14. El recorte 51 del segmento de apoyo 15 a modo de ventana, cubierto inicialmente por la cubierta de recipiente 60 se expone mientras se desenrolla la cubierta de recipiente 16, siendo visible la marca 43 a través del recorte 51. De manera correspondiente se proporciona al usuario una orientación para el uso correcto del dispensador 1.

Después de retirar la cubierta de recipiente de la parte de recipiente 14, la masa M queda expuesta en la trayectoria de flujo. Por la falta de la cubierta, ahora la parte de recipiente 14 forma parte del trayecto de flujo, conectada de manera correspondiente en cuanto al flujo por un extremo al segmento del canal de flujo de aire 27 que conduce al segmento de unión 32 y adicionalmente al canal de aire 12 y, en el otro extremo, al segmento del canal de flujo de aire 27 a modo de canal de trayectoria arqueada, que en el lado de extremo a su vez desemboca en el segmento de unión 32.

Para la inhalación, el dispensador 1 se sujeta a modo de flauta, preferiblemente con el pulgar y el dedo índice. Aspirando a través de la boquilla 3 entra aire a través de las ranuras de entrada 29 en el canal de trayectoria arqueada 53 del canal de flujo de aire 27, tras lo cual se divide el aire entrante para atravesar el segmento de canal directo 31 que conduce directamente al segmento de unión 32 y para atravesar el segmento de canal de recipiente 30 que conduce directamente a la parte de recipiente 14. A través de este segmento de canal de recipiente 30 sale la masa M en polvo contenida en la parte de recipiente 14, tras lo cual la parte de aire b desplazada por la masa en el segmento de unión 32 se une con la parte de aire a a través del segmento de canal directo 31. A consecuencia de la configuración de sección transversal del segmento de canal directo 31 que se estrecha hacia el segmento de unión 32, en el segmento del canal de flujo de aire 27 que también desemboca en el segmento de unión 32 se consigue un efecto de succión que favorece el vaciado de la parte de recipiente 14 por el aire soplado introducido a través del segmento de canal de recipiente 30. Atravesando la cámara de remolino 7 en forma de espiral, de dos niveles se produce una distribución uniforme de la masa M en el flujo de aire. Antes de salir de la cámara de remolino 7 en el canal de aspiración 4 de la boquilla 3, entra más aire exterior c a través de la abertura de aire exterior 41. El aire exterior c succionado en este sentido a modo de aire secundario entra a través del canal de aire exterior 42 en la cámara de remolino 7, estando dirigida la abertura de aire exterior 41 que desemboca en el nivel 38 inferior hacia la abertura opuesta hacia el canal de aspiración 4. El flujo de aire exterior c se une en el nivel 33 inferior de la cámara de remolino 7 con el flujo de aire a, b cargado de masa directamente antes del paso al canal de aspiración 4.

Por la prolongación 60 de la tapa 19 a modo de techo (compárese para ello también la representación en sección en la figura 6), las aberturas de entrada de aire exterior 57, a través de las cuales se aspira el aire exterior c, se encuentran en una posición protegida, de modo que en una operación de inhalación habitual no puedan taparse accidentalmente, por ejemplo con un dedo.

Durante la operación de inhalación la bandera libre de la cubierta de recipiente cierra al menos en su mayor parte la abertura de retirada 25, con lo que preferiblemente se contrarresta una aspiración de aire secundario.

Como resultado del diseño descrito, la aspiración o el flujo de aire dentro de la carcasa 2 tiene lugar sin pasar por la cubierta de recipiente 16, que se desplaza a la posición de retirada para la inhalación. El flujo de aire de aspiración que extrae la masa M de la parte de recipiente 14 se conduce sin irritación. Gracias al guiado a modo de canal de trayectoria arqueada del canal de flujo de aire 27, y en particular también gracias al estrechamiento a modo de boquilla del segmento de canal directo 31 en dirección al segmento de unión 32, se optimiza la conducción de aire, en particular del flujo de aire que contiene la masa. El dispensador 1 es adecuado para inhalar diferentes masas M, en particular masas que difieren en términos de granulometría y/o mezcla.

Lista de números de referencia

1	dispensador	46	suelo intermedio
2	carcasa	47	alma vertical
3	boquilla	48	---
4	canal de aspiración	49	alma vertical
5	boca de aspiración	50	resalte de retención
6	tapa de cierre	51	recorte
7	cámara de remolino	52	zona curvada
8	techo de cámara	53	canal de trayectoria arqueada
9	suelo de cámara	54	segmento estrechado
10	parte de carcasa	55	nervio
11	escalón	56	superficie hueca
12	canal de aire	57	abertura de entrada de aire exterior
13	receptáculo	58	rebaje
14	parte de recipiente	59	formación de saliente
15	segmento de apoyo	60	prolongación
16	cubierta de recipiente	61	superficie de borde
17	elemento de retirada	62	superficie de borde frontal
18	blíster	63	segmento de tapa
19	tapa	64	superficie de borde lateral
20	techo	65	superficie de borde lateral
21	pared lateral	66	intersección
22	depresión de retención	67	intersección
23	saliente de retención	a	flujo de aire
24	lado inferior de techo	b	flujo de aire
25	abertura de retirada	c	flujo de aire
26	pared posterior	d	longitud
27	canal de flujo de aire	d'	longitud
28	segmento de desviación	e	anchura
29	ranura de entrada de aire	f	anchura
30	segmento de canal de recipiente	g	dimensión de desplazamiento
31	segmento de canal directo	h	línea auxiliar
32	segmento de unión	j	línea auxiliar
33	nivel	k	línea auxiliar
34	pared anular	m	radio
35	canal anular	n	radio
36	suelo de nivel	p	dimensión
37	orificio	q	longitud
38	nivel	r	sentido de retirada
39	canal anular	x	eje de pivote
40	pared de separación	y	eje de cámara de remolino
41	abertura de aire exterior	z	eje central longitudinal
42	canal de aire exterior	L	extensión longitudinal
43	marca	M	masa
44	espacio intermedio	U	saliente de agarre inferior
45	canal de aire secundario		

REIVINDICACIONES

1. Dispensador (1) para masas (M) en polvo, contenidas en un envase separado, en particular masas (M) contenidas en un envase de tipo blíster (18), presentando el envase una parte de recipiente (14) con una cubierta de recipiente (16) retirable, aspirándose además un flujo de aire aspirado tras retirar la cubierta de recipiente (16) de la parte de recipiente (14) en su mayor parte a través de la parte de recipiente (14), de tal modo que dos flujos de aire (a, b) que entran a través de ranuras (29) de una tapa (19) que puede pivotar sobre un eje de pivote (x) vacían la parte de recipiente (15) desde sus dos extremos y, al juntarse, llegan a una cámara de remolino (7) dispuesta aguas arriba de una boquilla (3), estando configuradas además en una extensión radial con respecto al eje de pivote (x) en una parte de carcasa (10) cubierta por la tapa (19) unas aberturas de entrada de aire exterior (57) para un tercer flujo de aire (c), estando configurada la tapa (19) en una zona parcial asociada a las aberturas de entrada de aire exterior (57) para el tercer flujo de aire (c), por una anchura (f), que corresponde a una mitad o menos de la anchura (e) de la tapa (19), con una prolongación (60) radial con respecto al eje de pivote (x), caracterizado por que la prolongación (60) forma al mismo tiempo un saliente de agarre inferior (U) para abrir la tapa (19) y sobresale libremente de un segmento de tapa (63) adyacente, no alargado y la dimensión (p) de la prolongación (60) en cuanto al segmento de tapa (63) no alargado corresponde a una quinta parte o más de la anchura (e) de la tapa (19).
2. Dispensador según la reivindicación 1, caracterizado por que la prolongación (60) está configurada de una sola pieza y/o de un solo material con la tapa (19).
3. Dispensador según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la prolongación (60) en el lado de tapa se superpone a las aberturas de entrada de aire exterior (57) previstas en la parte de carcasa (10) en la posición de cierre de tapa a modo de colgadizo.
4. Dispensador según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el segmento de tapa (63) configurado adyacente a la prolongación (60), que presenta una superficie de borde (61), sobresale de manera similar a la prolongación (60) más allá de la pared posterior (26), con una dimensión de longitud (d') comparativamente reducida, que corresponde a de 0,2 a 0,5 veces la dimensión de longitud (d), con la que la prolongación (60) sobresale de la pared posterior (26), longitud (d) que corresponde a de 0,25 a 0,4 veces la longitud de tapa (q), medida desde el eje de pivote (x) hasta una superficie de borde frontal (62) libre de la prolongación (60).

Fig. 1

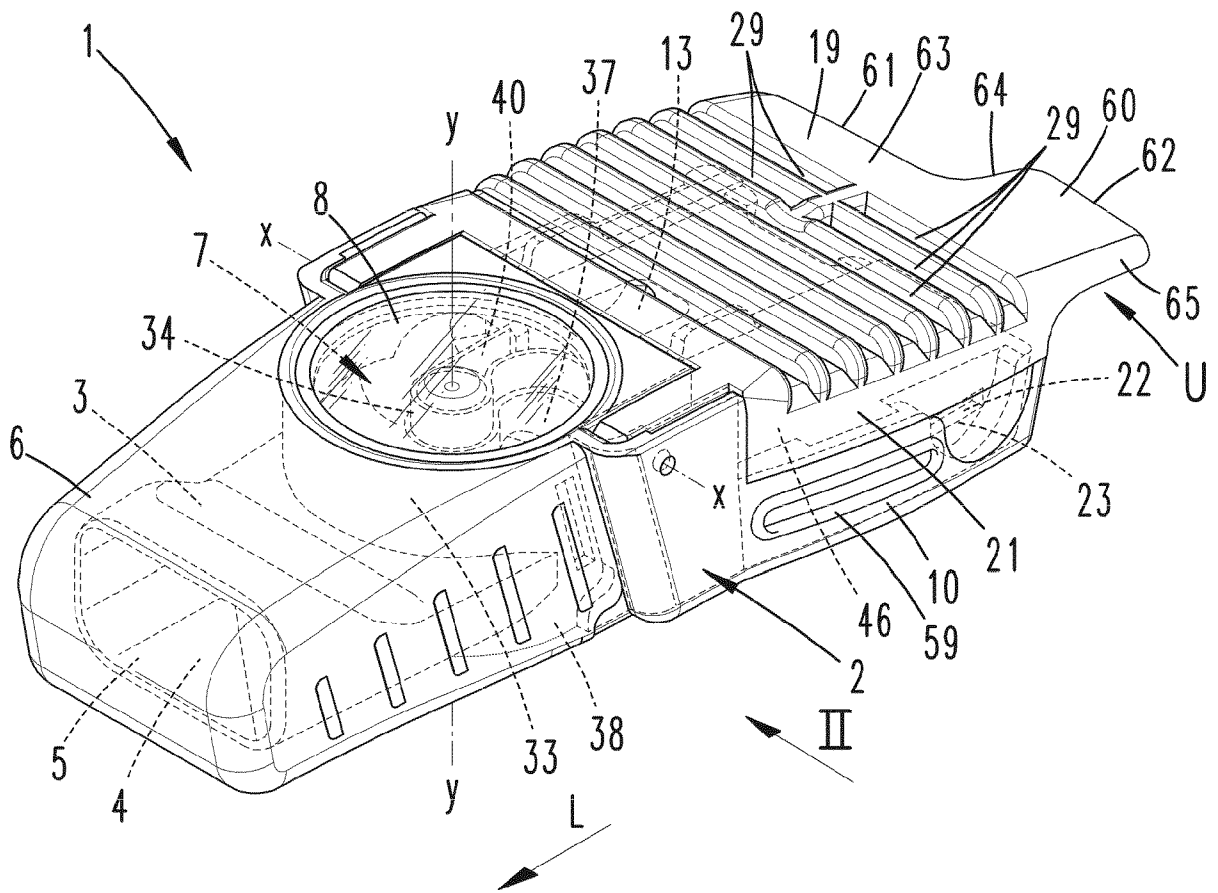


Fig. 2

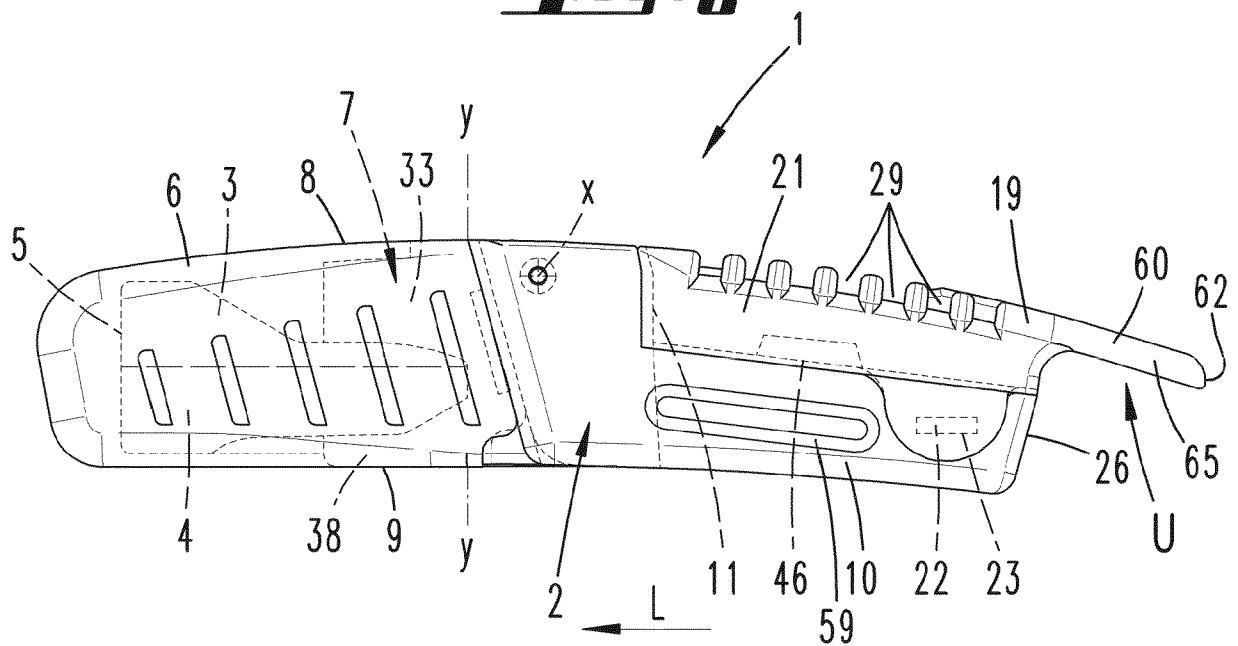


Fig. 3

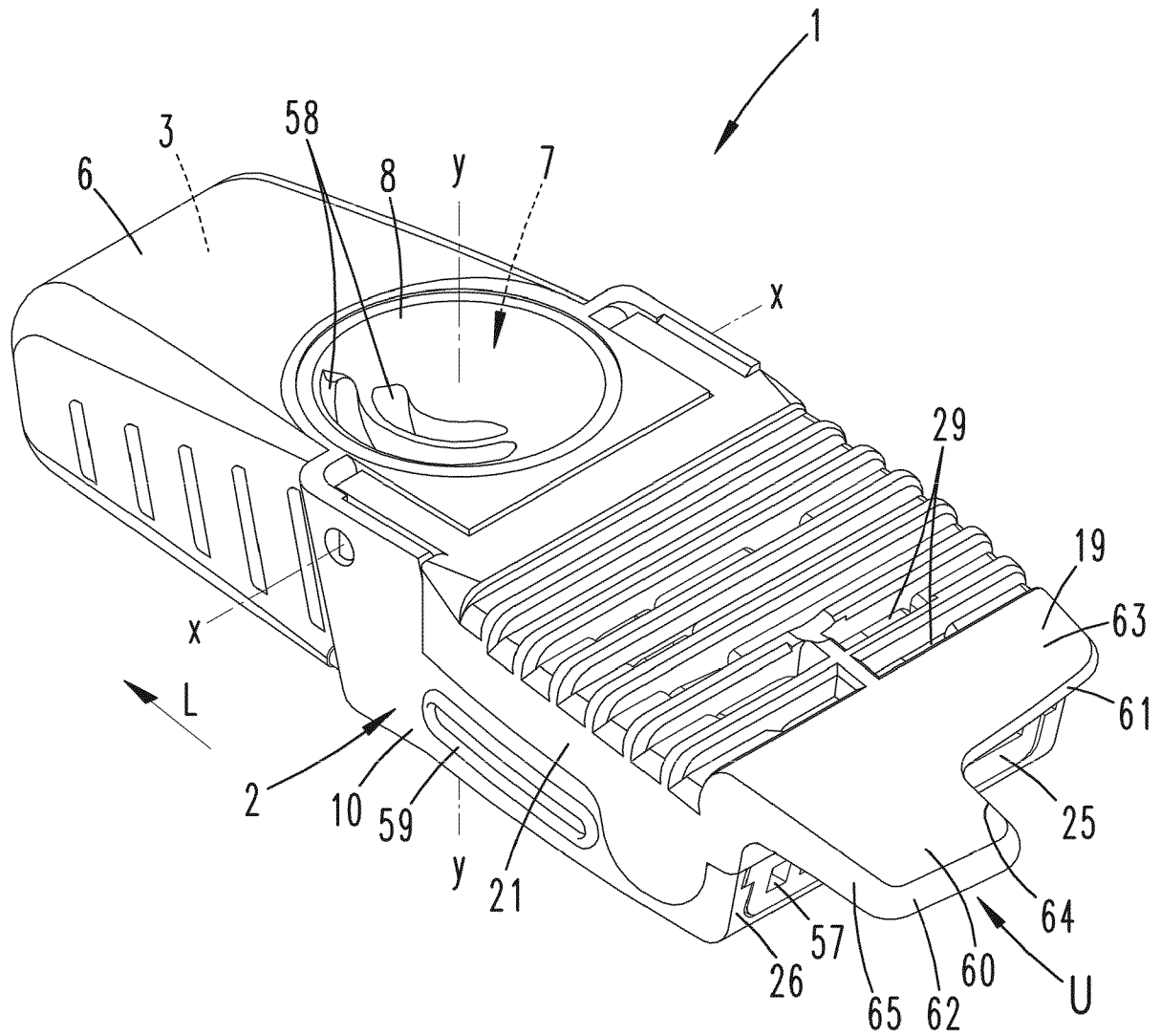


Fig. 4

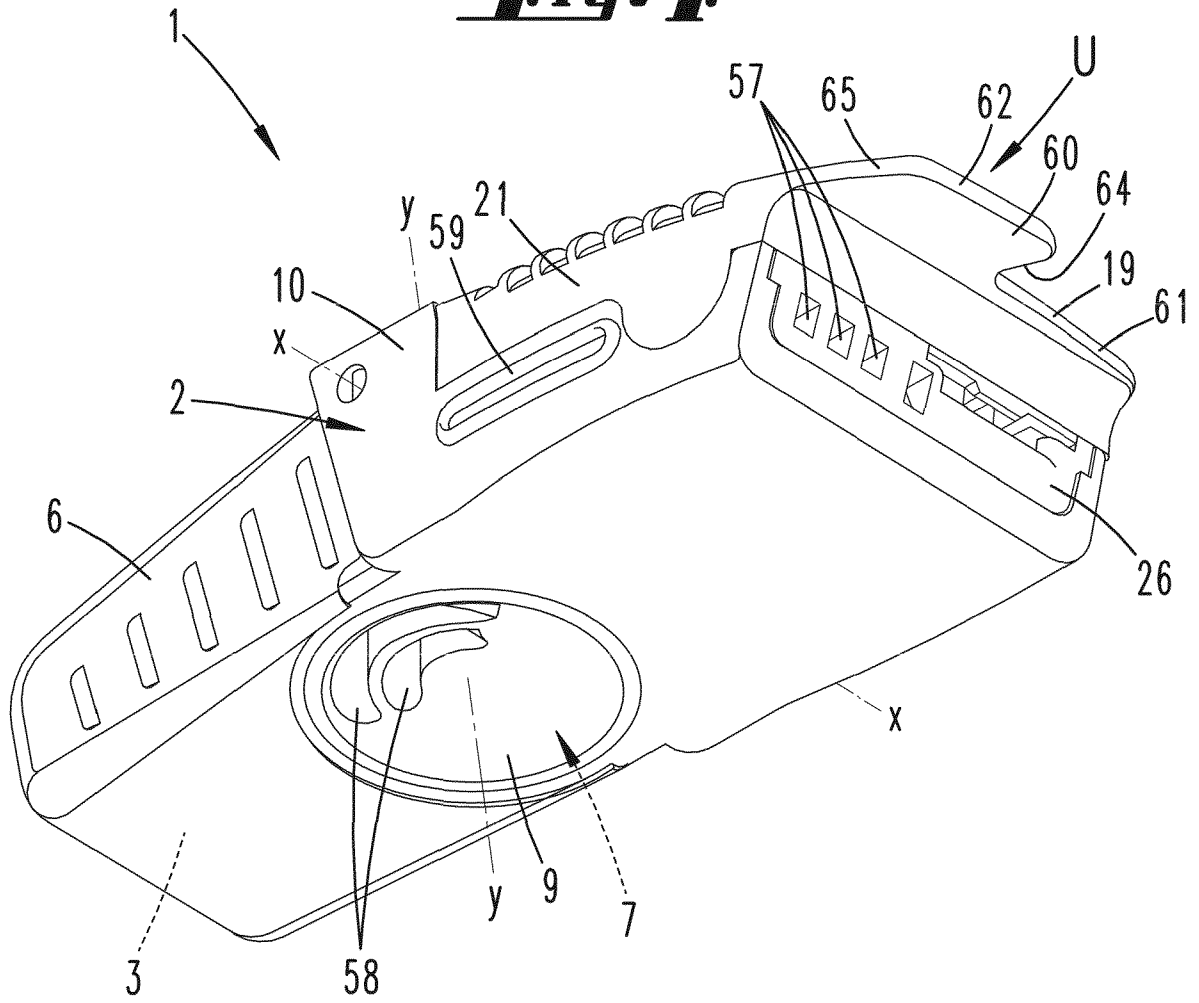


Fig. 5

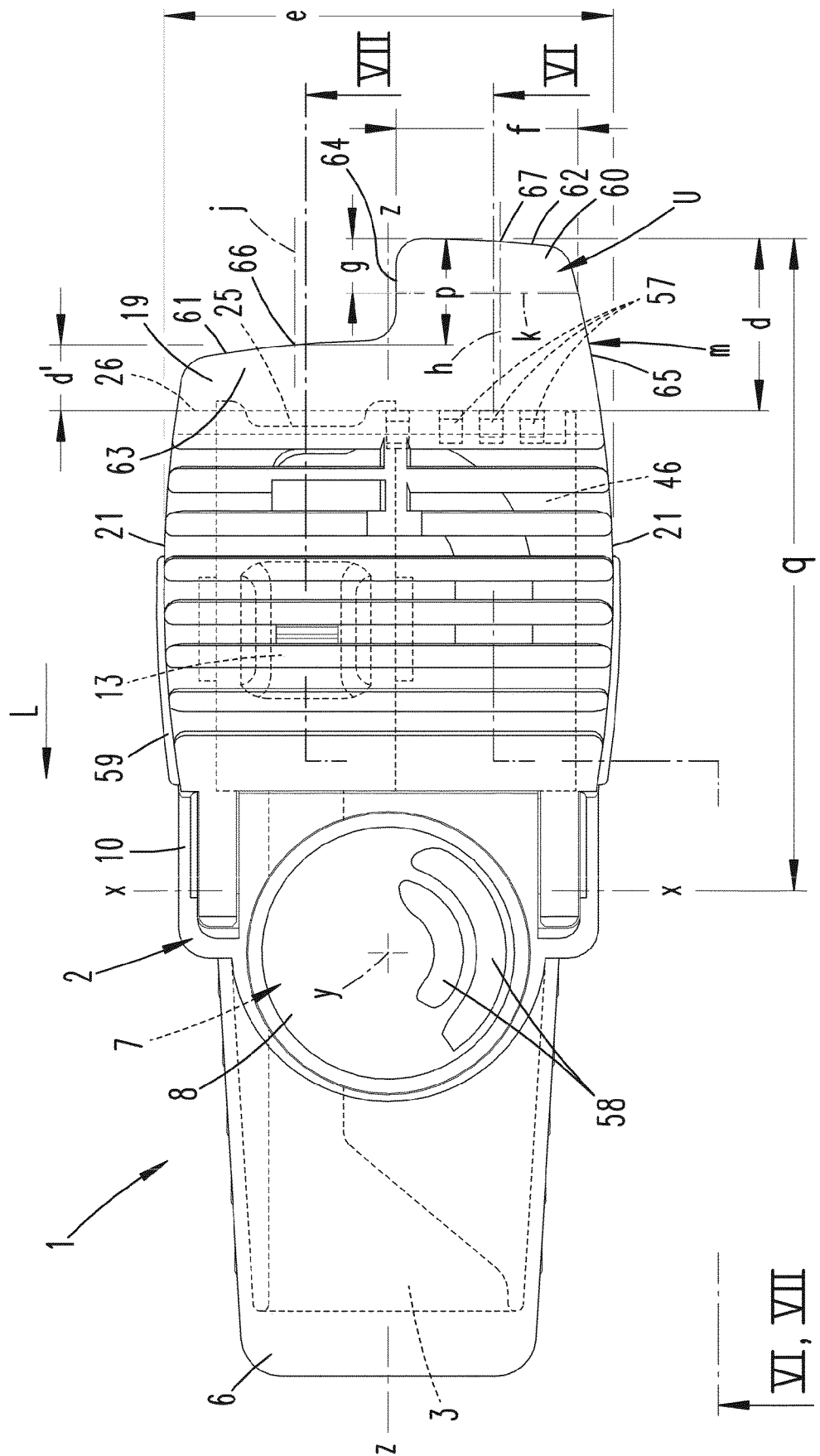


Fig. 6

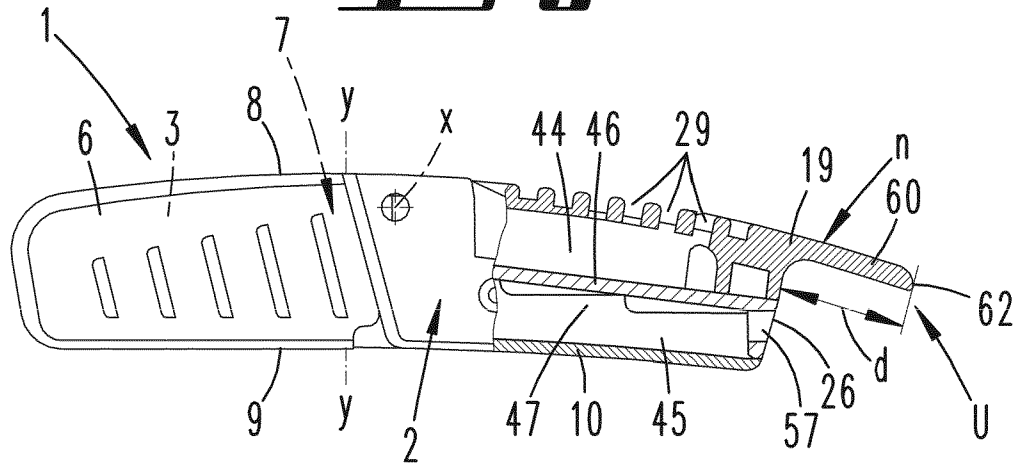


Fig. 7

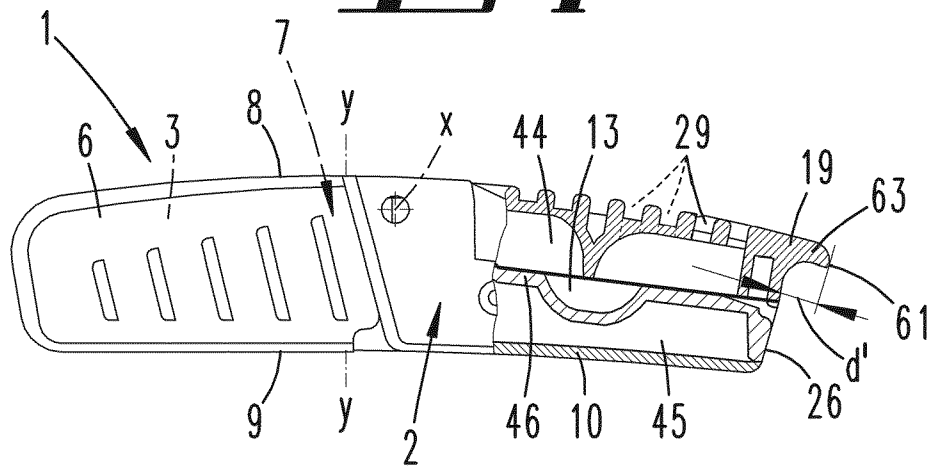


Fig: A

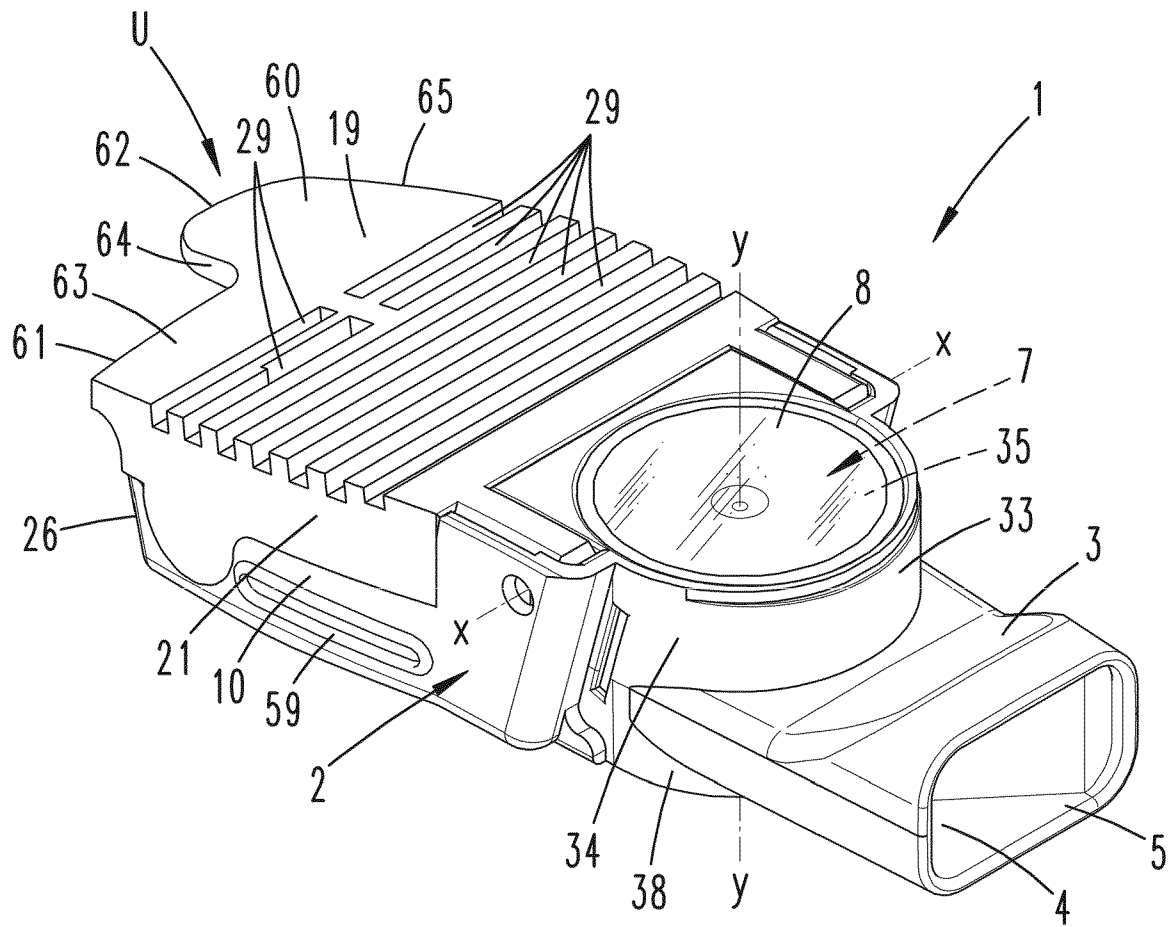


Fig. 9

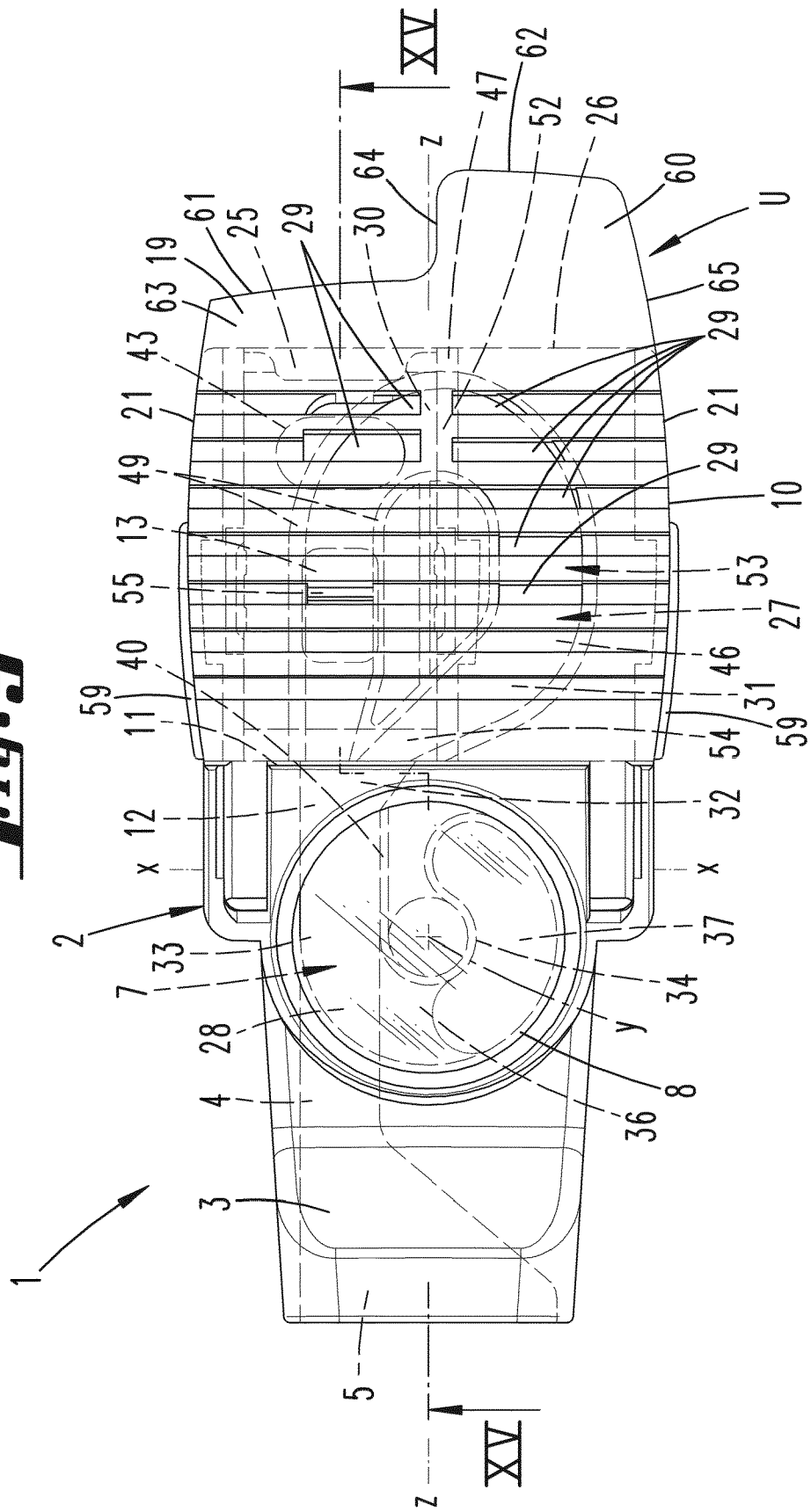


Fig. 10

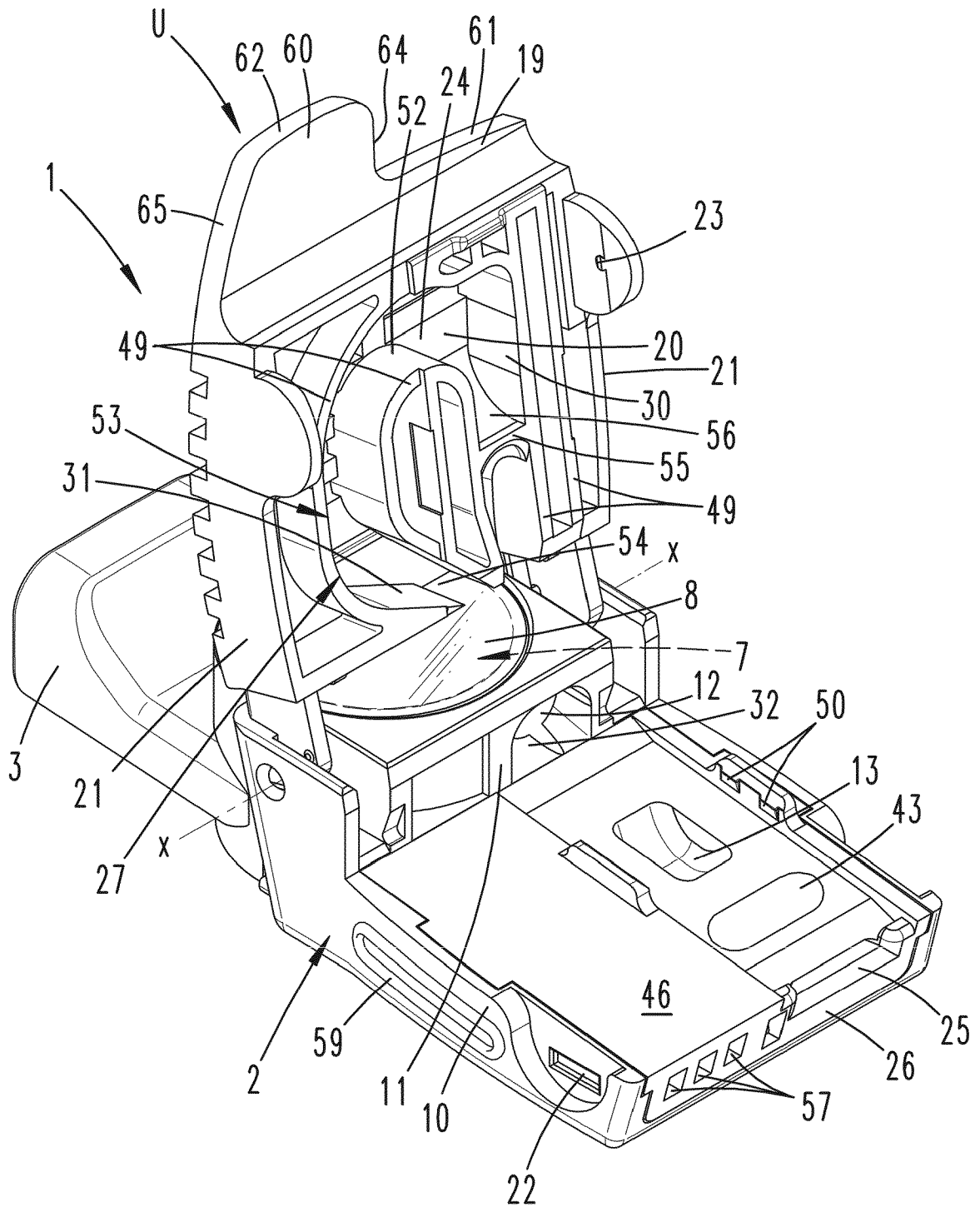


Fig. 11

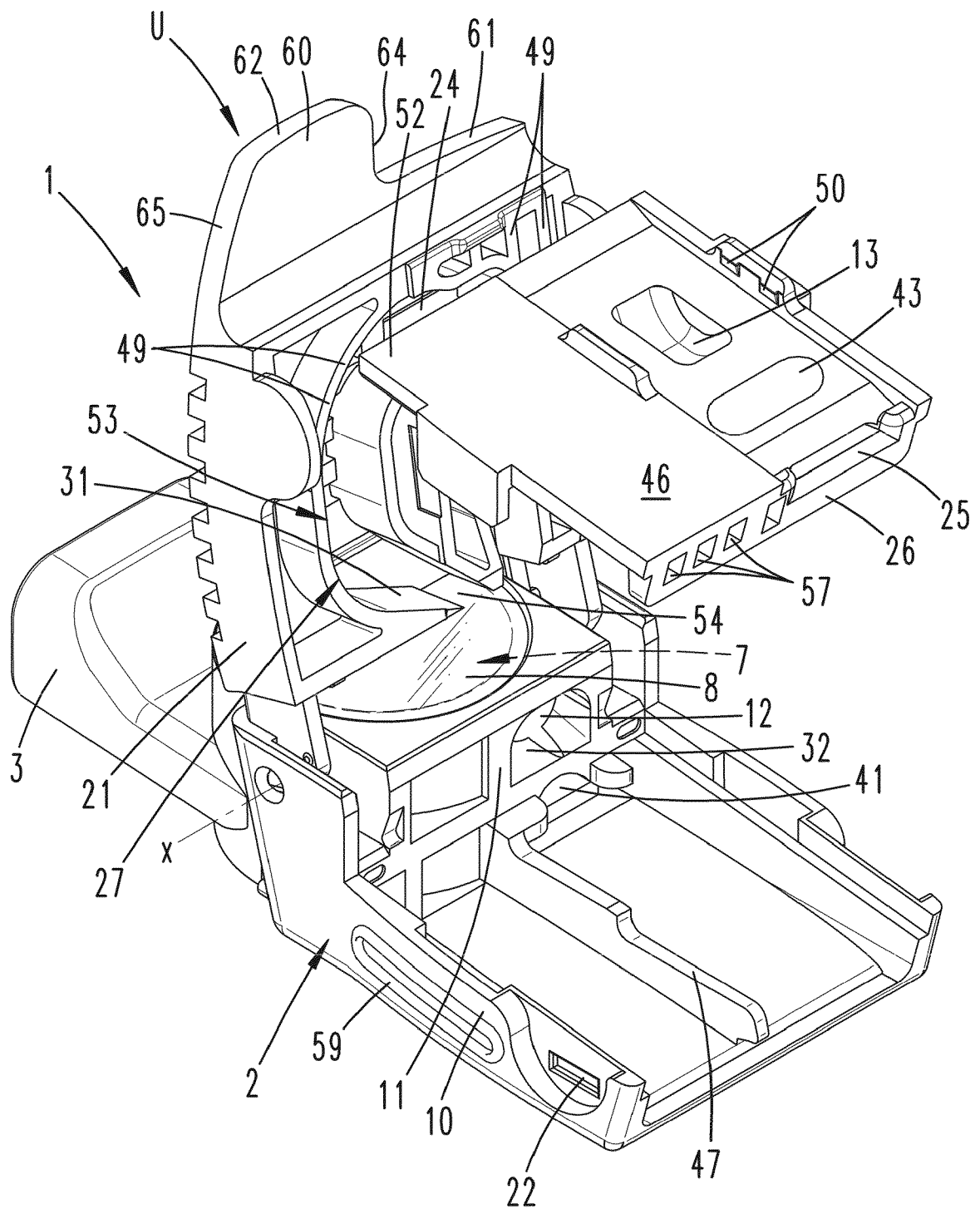


Fig. 12

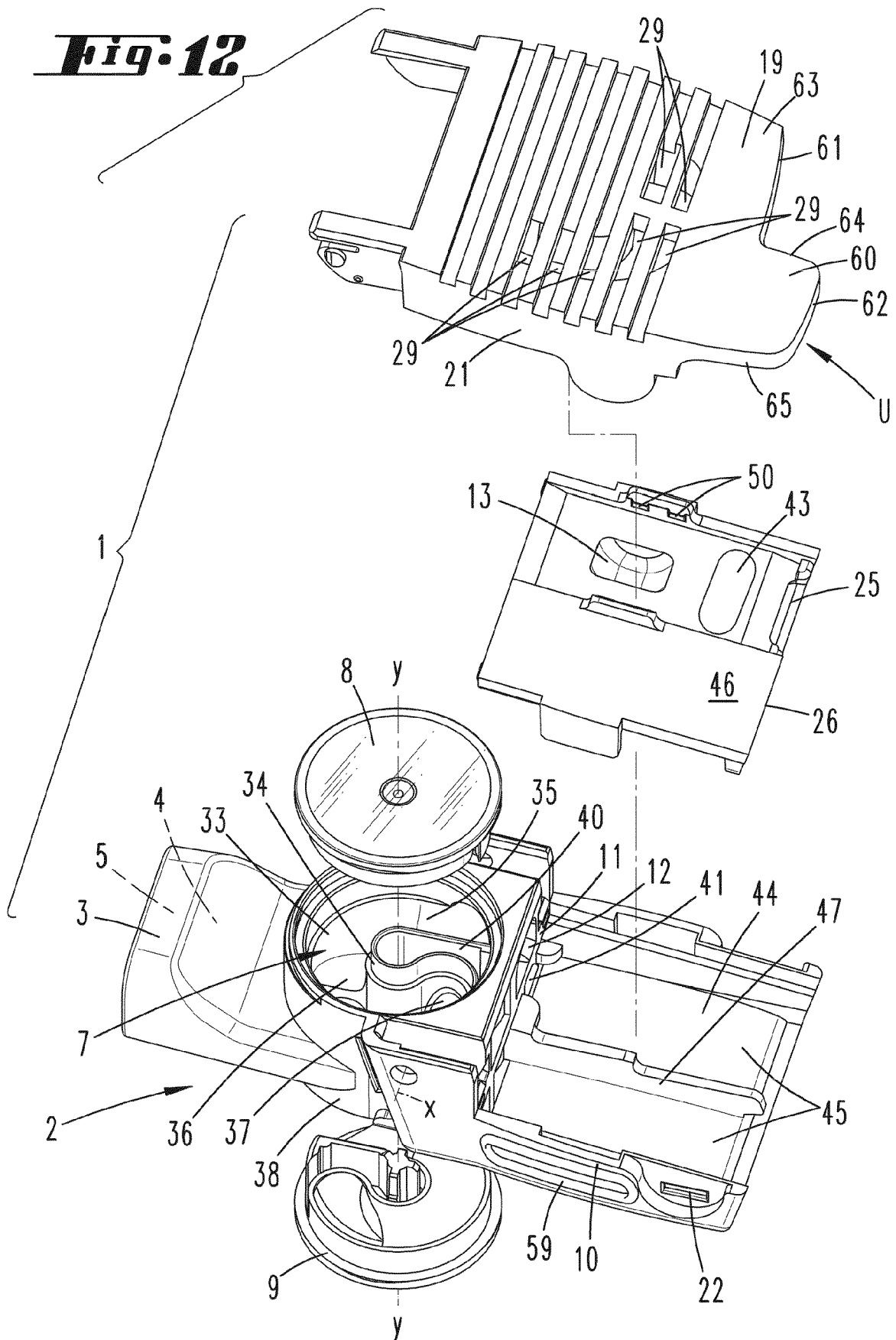


Fig. 13

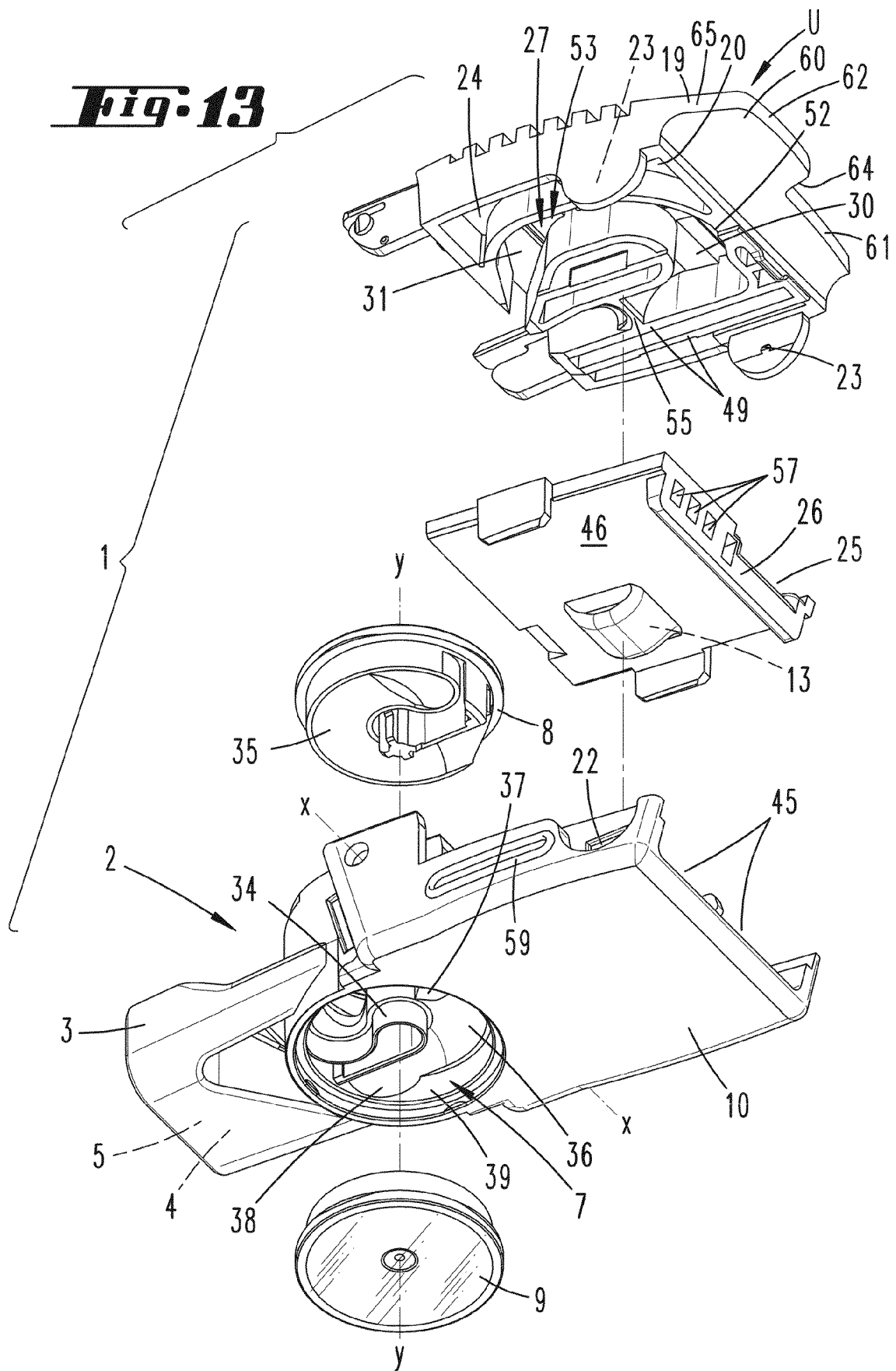


Fig: 14

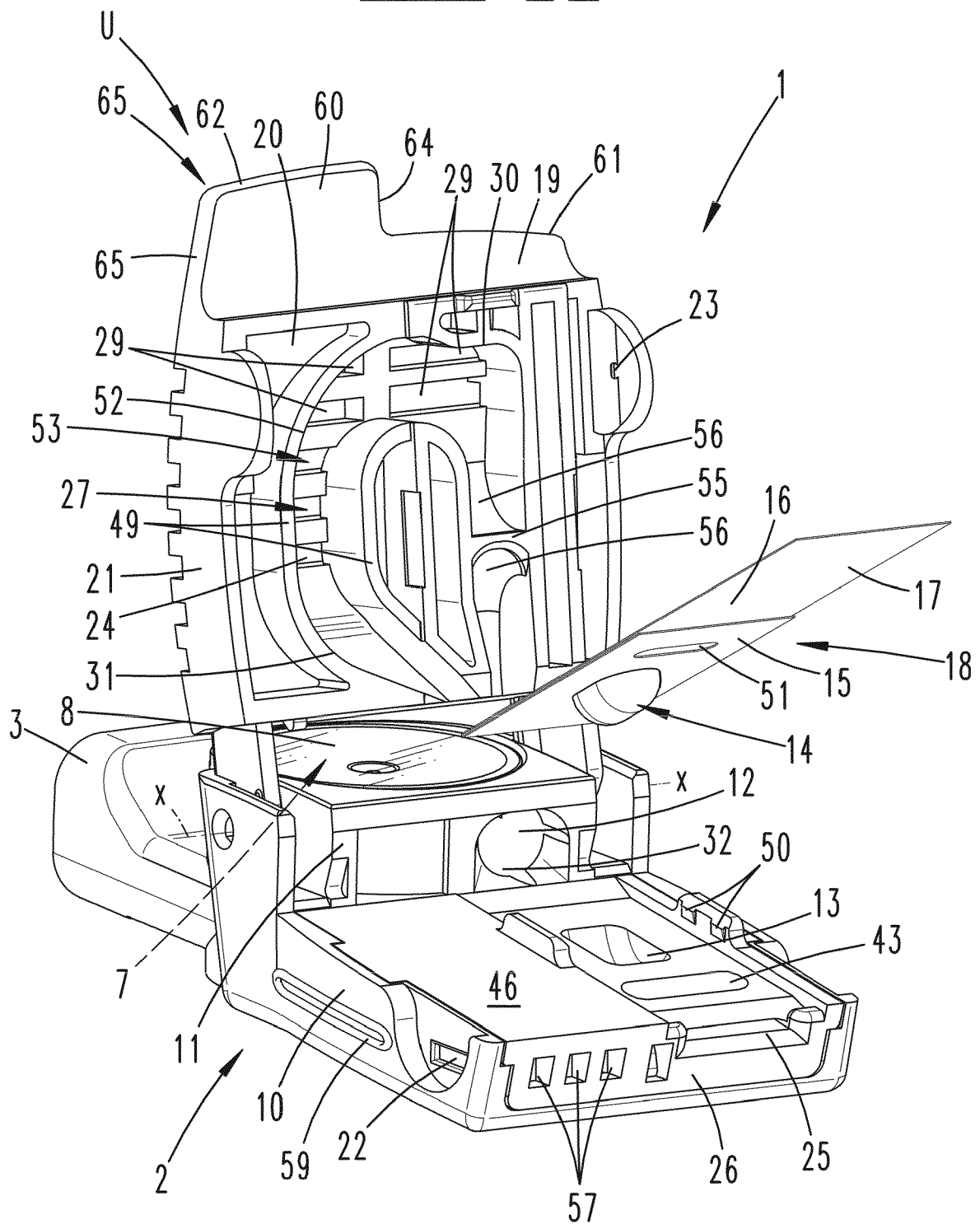


Fig. 15

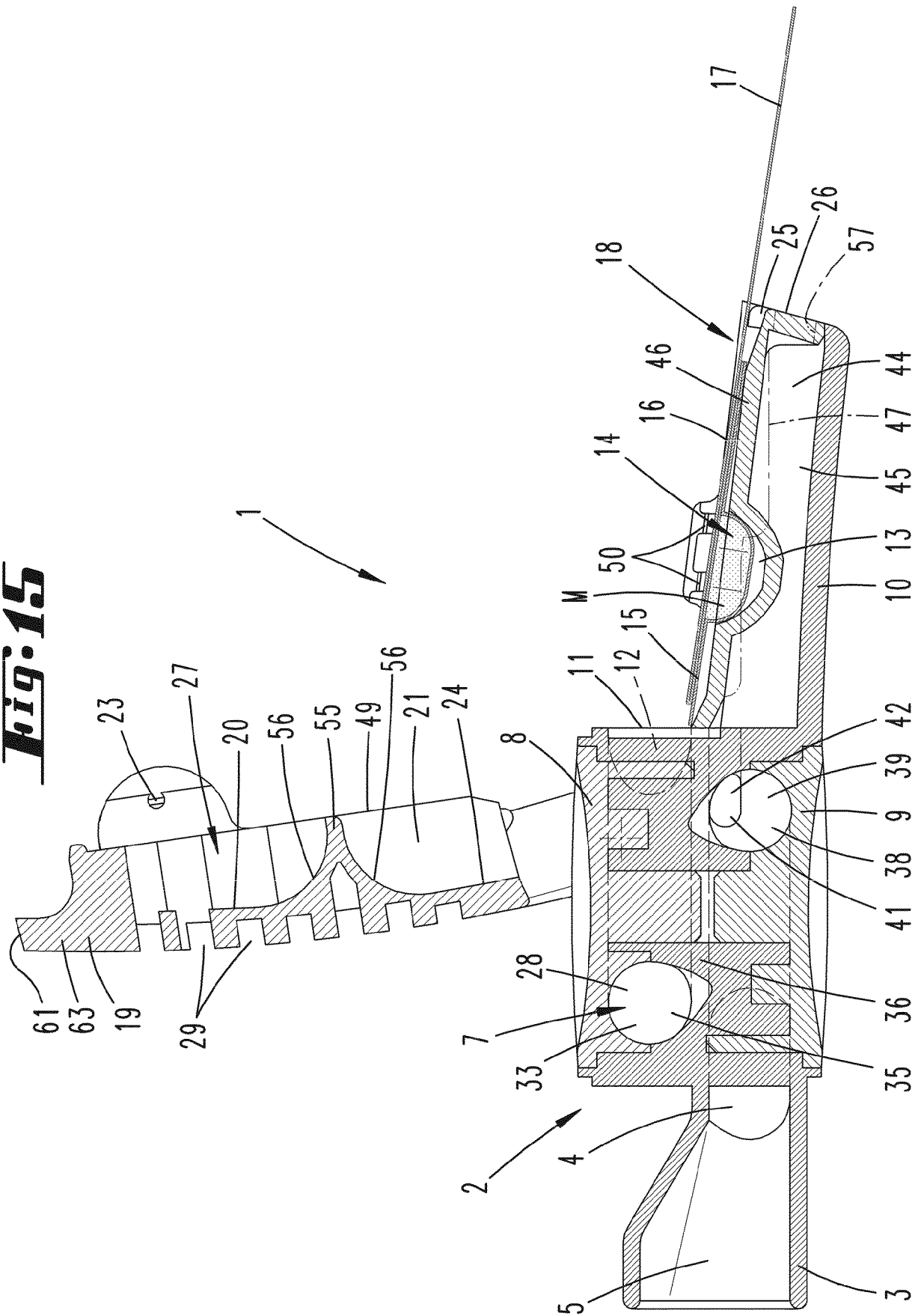
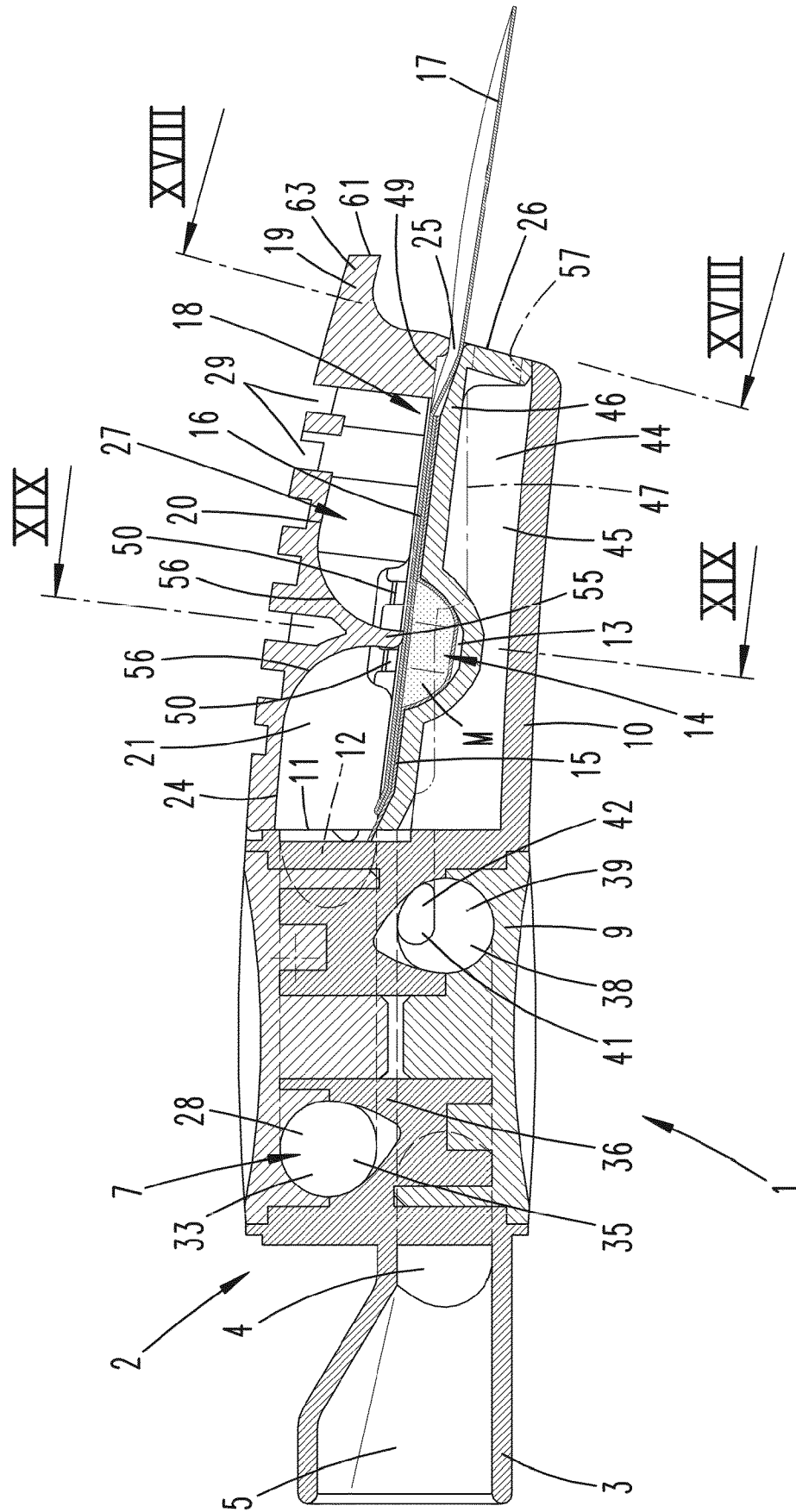


Fig. 16



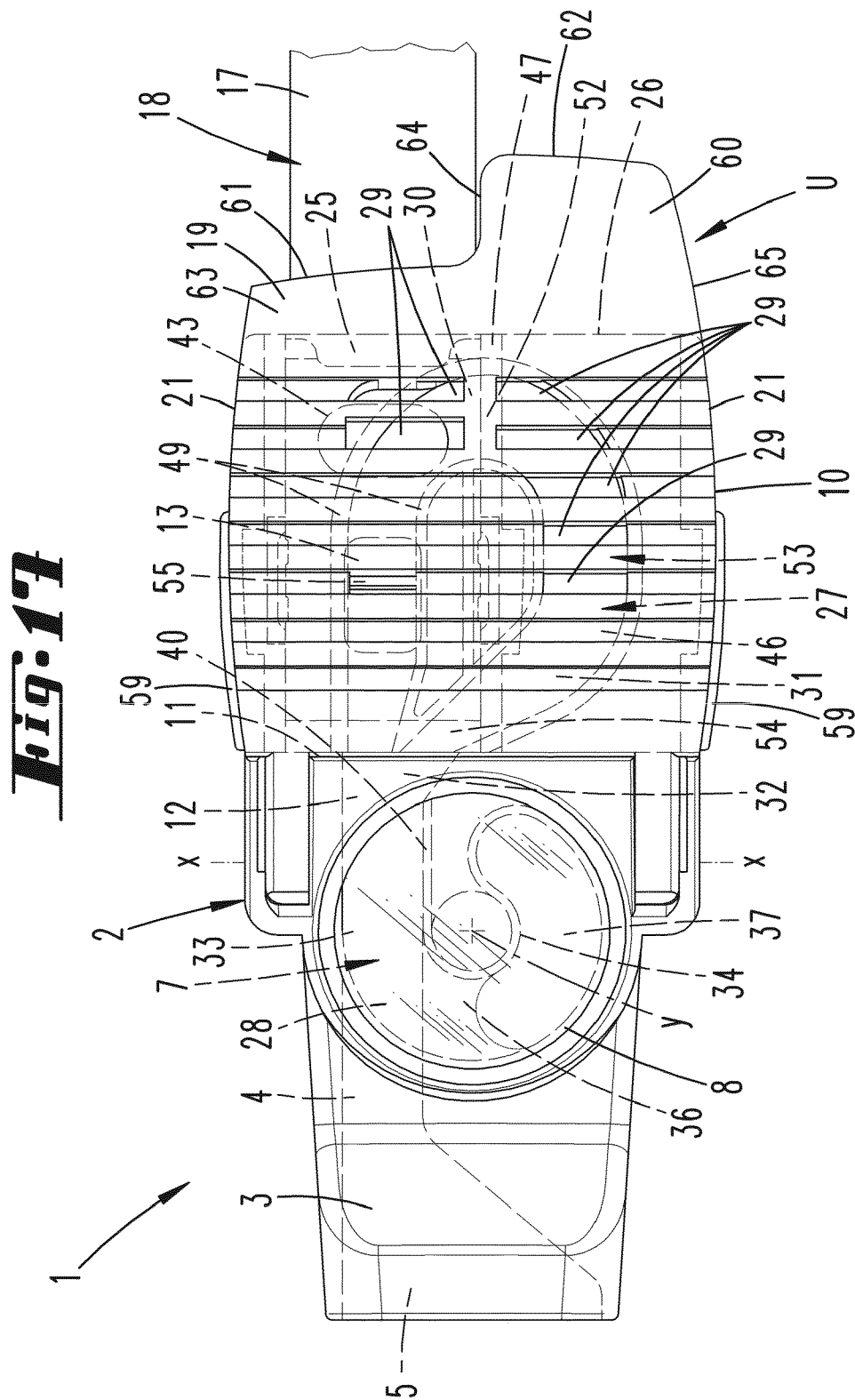


Fig. 18

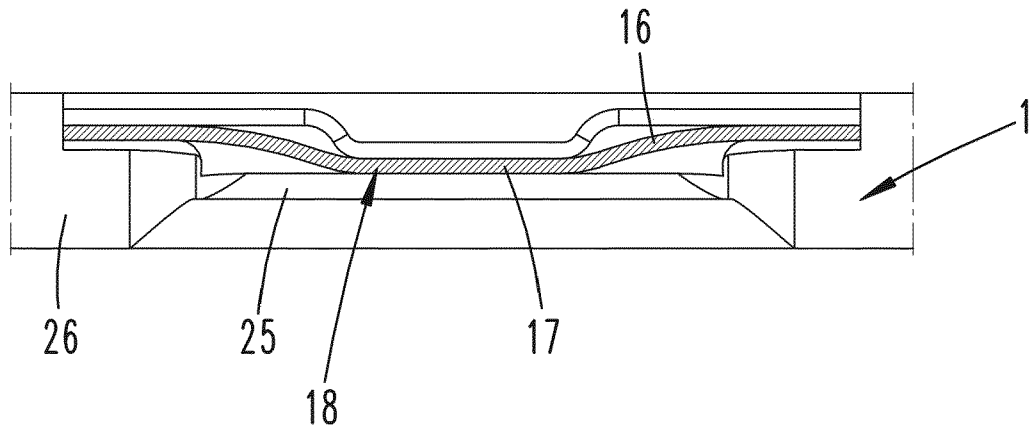


Fig. 19

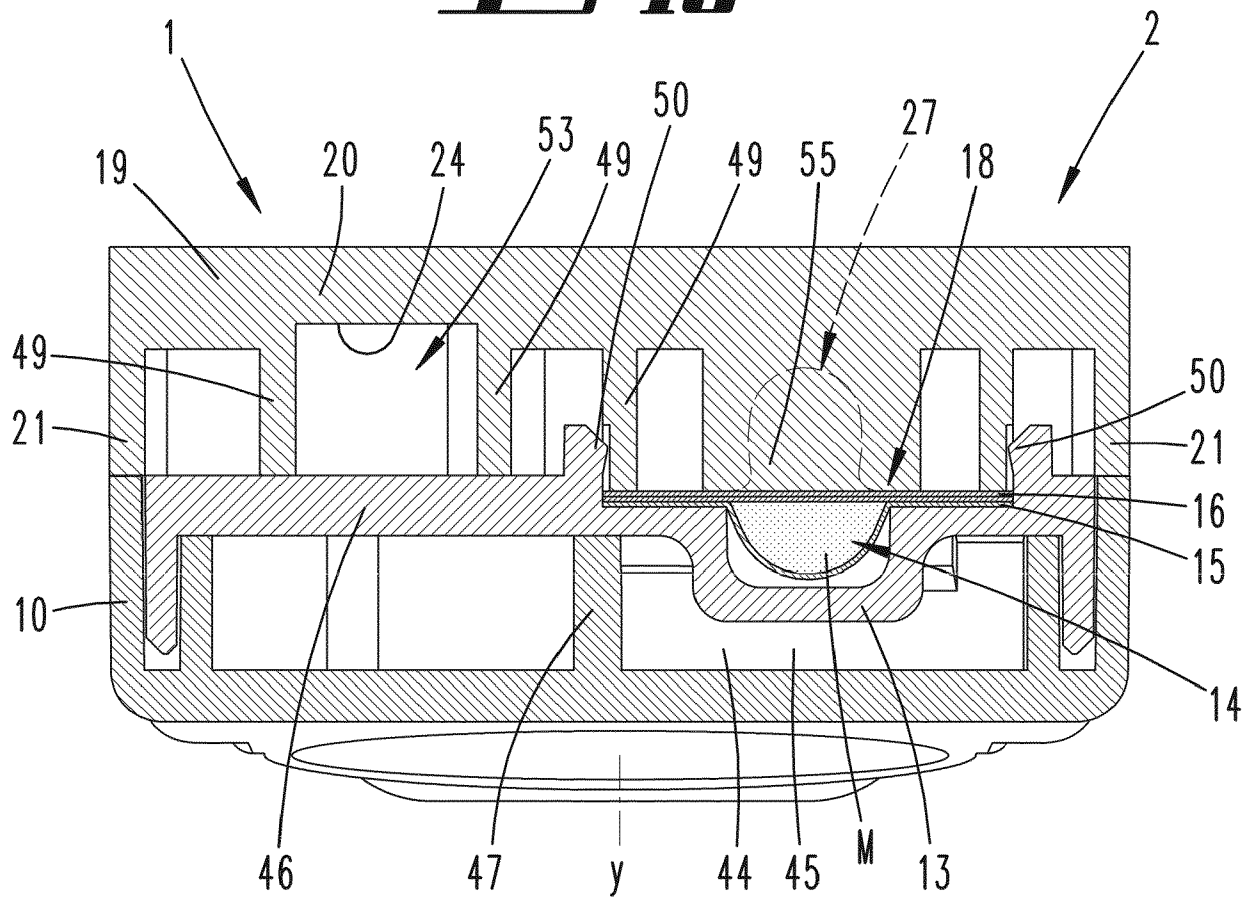
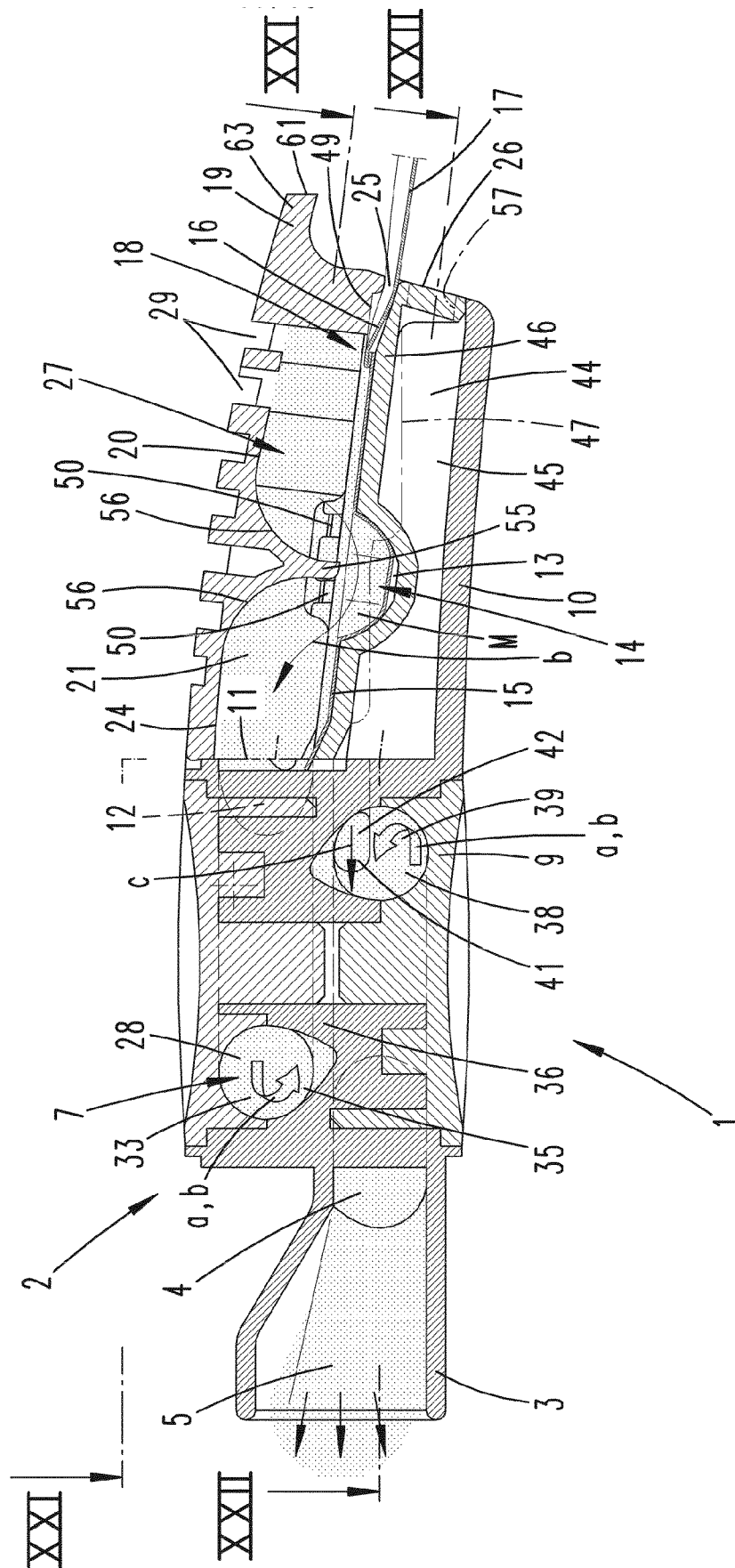
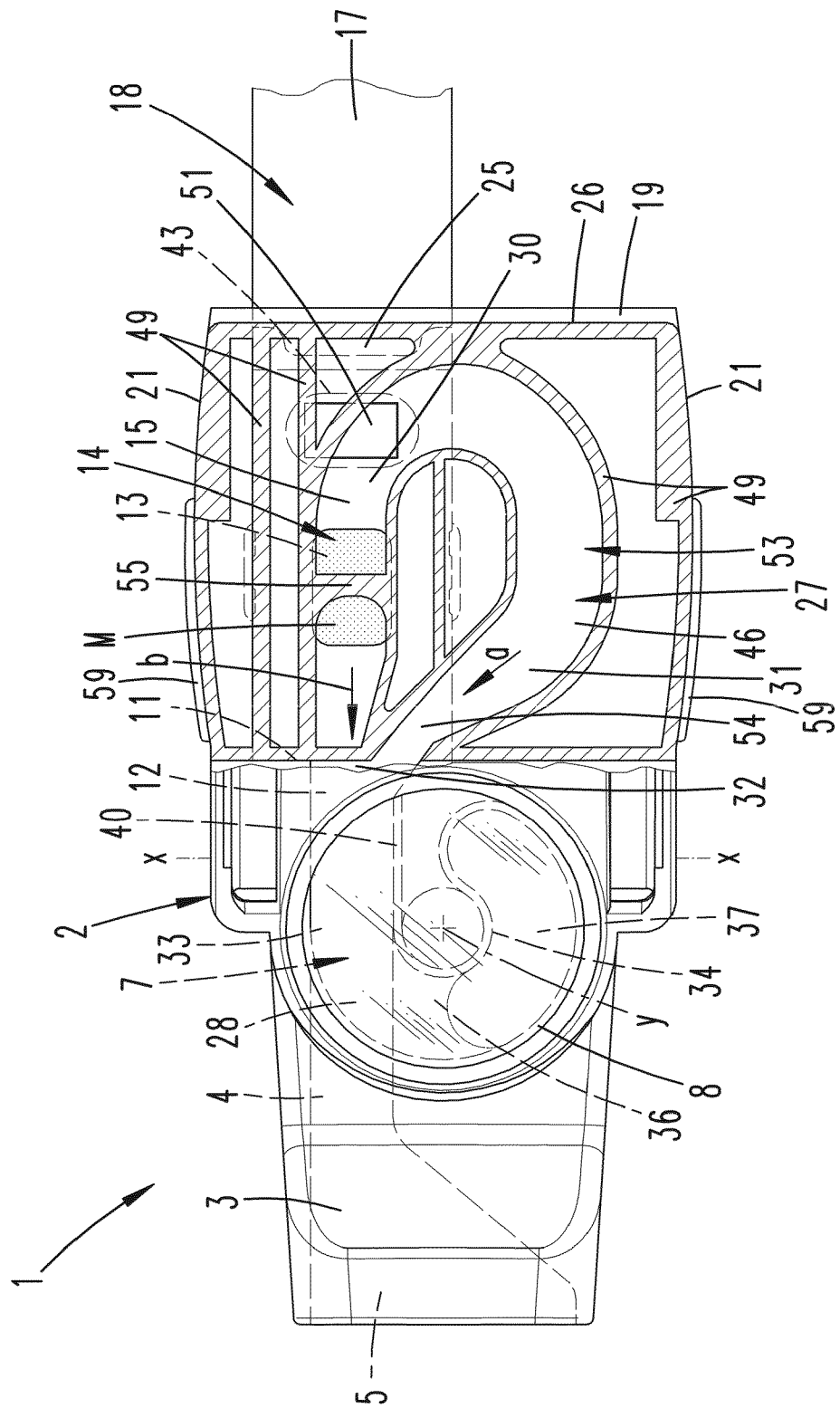


Fig. 20



12:51



big:22

