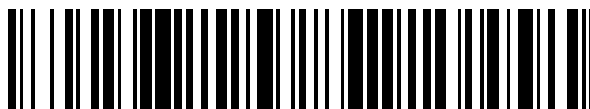


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 798 098**

51 Int. Cl.:

F25C 1/04

(2008.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.10.2011** **E 11425253 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.03.2020** **EP 2584292**

54 Título: **Máquina para hacer hielo con boquillas de suministro de agua ocultas**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la
traducción de la patente:
09.12.2020

73 Titular/es:

BREMA GROUP S.P.A. (100.0%)
Via Dell'Industria, 10
20020 Villa Cortese (Milano), IT

72 Inventor/es:

MAROLI, CESARINO

74 Agente/Representante:

AZAGRA SAEZ, María Pilar

ES 2 798 098 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

Máquina para hacer hielo con boquillas de suministro de agua ocultas

5 La presente invención se refiere de manera general a máquinas para hacer hielo, del tipo generalmente empleado para aplicaciones profesionales, como, por ejemplo, máquinas comerciales destinadas a hacer hielo para fines alimentarios en lugares públicos, restaurantes y similares. De manera particular, aunque no exclusivamente, la invención se refiere a máquinas para hacer cubos de hielo, término que significa una forma genérica de hielo adecuada para ser colocada en vasos, jarras y contenedores de bebidas similares, incluso si la forma no es un cubo
10 geométricamente perfecto.

Por consiguiente, la invención se aplica incluso en el caso de cubos de hielo rellenos, o incluso internamente vacíos, esféricos, cónicos o con forma de tronco piramidal.

15 Como se sabe, las máquinas antes mencionadas para hacer cubos de hielo comprenden un circuito de refrigeración en el que un evaporador se configura con las formas de hielo a obtener, lo que resulta así en un molde para el hielo sobre el que se suministra el agua a congelar a fin de producir el hielo.

En la práctica, hay dos tipos de máquinas para hacer hielo, dependiendo de la manera en que el agua es rociada
20 sobre el evaporador: un primer tipo de máquina es aquella en la que el agua se suministra desde arriba o con un suministro de cascada, suministrando el agua que viene de un tanque al evaporador en forma de cascada.

El segundo tipo de máquina, por el contrario, proporciona la colocación del evaporador sobre una serie de boquillas de rocío: por lo tanto, los cubos de hielo formados en la misma caen desde la parte superior hacia un área colectora
25 en la máquina, donde pueden ser tomados por los usuarios.

A tal fin, se debe señalar que, en ambos tipos de máquina anteriores, el ciclo operativo proporciona que una vez que los cubos se han formado, el evaporador se calienta rápida y temporariamente a fin de eliminarlos, generalmente invirtiendo el ciclo del fluido refrigerante de modo tal que el hielo se derrita de manera local y, por lo tanto, los cubos
30 de hielo se desprendan.

La presente invención se refiere particularmente a máquinas para hacer hielo en las que el agua se rocía hacia arriba sobre el evaporador; sin embargo, los principios subyacentes a la invención se pueden aplicar generalmente a todas las máquinas de hielo en las que se proporcionan boquillas de rocío de agua y una superficie sobre la que cae
35 o por la que se desliza el hielo desprendido para su descarga.

El documento EP1467163 A1 describe una máquina para hacer hielo según el preámbulo de la reivindicación 1.

Un ejemplo de máquina para hacer hielo que se proporciona con un dispositivo que rocía agua hacia arriba sobre el
40 evaporador se describe en la solicitud de patente internacional PCT/EP2003/009679, cuya Fig. 1 de los dibujos se anexa a esta invención y muestra algunos detalles del mismo.

Como se puede ver, las boquillas de suministro de agua salen de una rampa donde caen los cubos de hielo y se deslizan hacia abajo, a fin de ser transportados a un tanque de almacenamiento, donde pueden ser recolectados por
45 el usuario.

De manera particular, las boquillas y el circuito hidráulico relevante, que comprende varios elementos entre los que un colector para distribuir agua a las boquillas, conectado por medio de un tubo de transporte a una bomba, se hace n por separado con respecto a la rampa de deslizamiento para los cubos, resultan así independientes entre sí.
50

Por este motivo, la rampa se proporciona con aberturas de donde sobresalen las boquillas, que tienen la forma de orificios ubicados sobre una cámara de suministro de agua.

La cámara se extiende arriba de la superficie de la rampa por la que caen los cubos, mientras que el colector que
55 suministra agua a las boquillas y el tubo para la conexión a la bomba están por debajo de la rampa.

Según la descripción de la solicitud de patente internacional ya mencionada, el dispositivo de rocío de agua se puede proporcionar con medios de conexión extraíbles con respecto a la rampa, a fin de permitir que las boquillas se extraigan para operaciones de mantenimiento, reparación o reemplazo.
60

Incluso si desde este punto de vista la máquina conocida a partir del documento PCT/EP2003/009679 tiene algunos aspectos interesantes, por el otro lado, su sistema de rocío de agua es demasiado incómodo y no muy adecuado, sobre todo en el caso de aplicaciones donde hay espacios reducidos, como aquellos disponibles en máquinas que hacen los cubos de hielo con un gran tamaño o con un tamaño tal que no permite que pase entre las filas de boquillas.

En efecto, la cámara de suministro que sobresale de la rampa para deslizar los cubos de hielo, afecta el movimiento de caída de los mismos, en particular, si hay varias boquillas ubicadas una al lado de la otra.

10 Los cubos de hielo que caen desde arriba después de desprenderse del evaporador deben pasar a través de una fila de boquillas y la otra, encontrándose, por lo tanto, con un obstáculo que ralentiza o detiene el movimiento hacia adelante de la rampa, deteniendo así la producción de hielo y requiriendo una operación de mantenimiento.

Además, con respecto a la fuerza mecánica y el punto de vista de confiabilidad, la configuración estructural según la cual la cámara de suministro de la boquilla se encaja a presión con la rampa deslizante de manera tal que puede extraerse no parece ser óptima, ya que el montaje resultante parece estar expuesto a expansiones térmicas diferenciales que destacan la conexión de los varios elementos.

En efecto, la rampa de deslizamiento para los hielos está en contacto con el hielo y, por lo tanto, está a una temperatura generalmente inferior que aquella de la cámara de suministro de la boquilla, y del colector de almacenamiento de agua también.

Como consecuencia, las vibraciones inevitables durante la operación de la máquina y que resultan del ciclo de operación del circuito de refrigeración pueden hacer que la estructura de las boquillas y/o la rampa de caída de cubos de hielo sean inestables, con un ruido e inestabilidad que resulta deseable evitar.

La presente invención apunta a superar dicha situación, por lo tanto, es un objeto de la invención proporcionar una máquina para hacer hielo equipada con un dispositivo para suministrar agua a un evaporador a través de al menos una boquilla, que tiene características estructurales y funcionales tales para superar los inconvenientes resumidos anteriormente con referencia a la técnica anterior.

La idea en la base de la invención es hacer una máquina en la que las boquillas se asocien a una pared deslizante para el hielo que se desprende del evaporador, las cuales se ocultan así con respecto a la misma.

35 En consecuencia, la caída y el movimiento hacia adelante del hielo ya no son afectados por las boquillas; además, la estructura de las mismas se rigidiza y, por lo tanto, es más fuerte desde el punto de vista estructural, ya que se asocia a la rampa o la pared de caída para el hielo.

Las características de la invención se establecen específicamente en las reivindicaciones anexadas a esta descripción; dichas características, de las cuales derivan efectos ventajosos y los resultados de la invención, se volverán más evidentes a partir de la descripción de una realización preferida y no exclusiva de la misma que se describe a continuación con referencia a los dibujos anexos, en los que:

la Fig. 1, como ya se dijo, es un ejemplo de una máquina para hacer hielo según la técnica anterior;
45 la Figura 2 es una vista en perspectiva de un dispositivo de suministro de agua, según la invención;
la Figura 3 es una vista lateral del dispositivo de la Figura 2;
la Figura 4 es una vista desde el lado opuesto con respecto a la de la Figura 3, del dispositivo de suministro de agua de la invención;
la Figura 5 es una vista lateral del dispositivo de suministro de las Figuras 2 a 4, en una condición operativa diferente, por ejemplo, para limpiar las boquillas;
50 la Figura 6 es una vista en perspectiva del dispositivo de suministro de la invención, en la condición operativa de la Figura 5;
Las Figuras 7 a 10 son vistas en perspectiva de un detalle con las boquillas del dispositivo de suministro de las figuras anteriores.

55 Con referencia a dichas figuras, muestran un ejemplo del dispositivo para suministrar agua a un evaporador, generalmente denotado por 1; el evaporador sobre el cual el dispositivo de suministro 1 rocía agua no se muestra en los dibujos, ya que es conocido en sí mismo, así como también el resto de la máquina para hacer los cubos de hielo en la que se inserta, que es del tipo descrito en la solicitud de patente internacional PCT/EP2003/009679 antes mencionada.

En la siguiente presente descripción, por cuestiones de brevedad, las piezas de la máquina que no se refieren a la invención o que no son necesarias para su comprensión no se considerarán y, para más detalles, deberá hacerse referencia a lo que ya se sabe en la técnica, por ejemplo, a partir de la solicitud de patente internacional ya mencionada anteriormente.

El dispositivo de suministro 1 comprende una pared en pendiente 2 para deslizar o dejar caer los cubos de hielo, que, en esta realización, tiene un perfil principalmente plano que es tal que toma la forma de una rampa sobre la cual se pueden deslizar los cubos.

Sin embargo, la pared 2 puede tener una configuración diferente de la plana, por ejemplo, una convexa o ligeramente cóncava, o una combinación de estas configuraciones, a fin de tener un perfil con forma de onda o, más generalmente, un perfil curvo, adecuado para guiar el hielo a deslizarse por la misma; a tal fin, la pared 2 está inclinada, como se puede ver en las figuras.

Según, esta realización, la pared 2 se caracteriza por una serie de ranuras longitudinales 3, que alivian la estructura de la misma, alivian el deslizamiento del hielo a lo largo de la pared para su transporte y ayudan a la descarga del agua rociada por el dispositivo.

Además, el extremo aguas arriba 4 de la pared deslizante 2 se moldea con un borde cóncavo que se extiende hacia arriba, que le permite engranar mediante una proyección o corte al ras de la pared interna de la cámara, donde se empotra el dispositivo 1, que difiere, con respecto a esta característica, de aquel del documento PCT/EP2003/009679 que, por el contrario, es suave. Al extremo 4 se da forma de manera tal que permite al dispositivo 1 ajustarse mediante un encaje a presión o engranaje simple, a saber, sin tornillos o sin cualquier otro medio de ajuste, como ocurre en la técnica anterior ya mencionada.

El extremo aguas abajo 5 de la pared deslizante 2 se inclina hacia abajo y tiene una serie de muescas 6 que hacen que el borde tenga un perfil tipo peine; las muescas están separadas por las particiones correspondientes 7, que se proporcionan ventajosamente como elementos de soporte para los ribetes proporcionados en el extremo de la pared 2 y que se pretende que actúen como una barrera que divide el entorno frío dentro de la máquina, desde el entorno externo a temperatura ambiente (dichos ribetes generalmente están hechos de plástico o similares y también se proporcionan en las máquinas conocidas, como se puede ver en la Fig. 1 en el extremo de la superficie en pendiente; los expertos en la materia también los denominan "delimitadores").

Según una realización preferida de la invención, las particiones se disponen de modo tal que queden escalonadas con respecto a las ranuras 3, a fin de ayudar a la descarga del agua.

La pared deslizante 2 para los cubos de hielo se hace preferentemente de un material plástico, al igual que también otros elementos del dispositivo 1 que se explicarán mejor a continuación; a tal fin, la realización de la misma que se muestra en los dibujos permite ser obtenida ventajosamente mediante el molde de material plástico adecuado, como cloruro de polivinilo (PVC), ABS (acrilonitrilo butadieno estireno), polietileno de alta o baja densidad (HDPE o LDPE), nilón y otros polímeros adecuados para su aplicación en máquinas para hacer hielo destinado a fines alimentarios.

El dispositivo 1 se proporciona además con un colector 10 para transportar el agua a una serie de boquillas 11, el cual se hace como una sola pieza con la pared deslizante 2.

El colector 10 es esencialmente un tanque o un contenedor que se extiende transversalmente a la pared 2 en una región sustancialmente mediana del mismo, y se proporciona con una abertura de entrada 12 para el agua que viene del circuito hidráulico, no se muestra en los dibujos, de la máquina de hacer hielo, una manga 13 se extiende en la abertura 12 para la conexión con los tubos del circuito hidráulico de la máquina.

El tanque del colector 10 se cierra en la parte superior con una cubierta 15 donde se forman las boquillas de rocío 11.

Como se puede observar, la cubierta 15 se configura sustancialmente como una placa plana con una forma correspondiente a la del colector 10 a continuación (que, en este caso, es rectangular), de modo tal que, en la descripción a continuación y las reivindicaciones siguientes se usarán ambos nombres; los medios de gancho 20 y 21 se proporcionan respectivamente a lo largo de los bordes aguas arriba y aguas abajo de la misma, con referencia a los extremos correspondientes 4, 5 de la placa 2.

En el ejemplo, los medios de gancho aguas arriba 20 son apéndices con extremos curvos 20a, de modo tal que actúan contemporáneamente para unir la cubierta 15 a la pared 2, y como una bisagra para pivotar la cubierta tras su abertura y cierre.

5 Por el otro lado, a lo largo del borde aguas abajo de la cubierta 15, se proporcionan pestañas 21, que se curvan hacia arriba a fin de tener un comportamiento de curvatura elástica que ayude a abrir y cerrar la cubierta. A tal fin, las proyecciones 21a se proporcionan en las pestañas curvas 21 para la unión a la pared deslizante para los cubos 2.

10 A tal fin, la última se proporciona en el colector 10 con un par de asientos 30 para el engranaje de las pestañas 21; como se puede ver mejor en los dibujos de las figuras 3 y 6, los asientos 30 están compuestos por aberturas con una superficie delantera 30a que se inclina de modo tal que define un corte al ras contra el que se apoyan la proyección de gancho 21a de las pestañas 21; cuya flexibilidad, debido también a su configuración curva, permite lograr un fácil engranaje y desengranaje para cerrar y abrir la cubierta 15 de manera correspondiente.

15 Por este motivo, es suficiente con ejercer una ligera presión con los dedos de la mano, a fin de doblar las pestañas y liberar la proyección 21a del engranaje con el asiento correspondiente 30.

Según la invención, las boquillas de suministro de agua 11 se proporcionan en la cubierta 15; por consiguiente, se 20 incorporan de manera ventajosa en la cubierta y quedan ocultas con respecto a la pared deslizante para los cubos de hielo 2.

En la cara inferior de la cubierta, la que mira al tanque del colector 10, se proporcionan cámaras de suministro 33 en las boquillas 11, que se encargan de transportar el agua a las boquillas y obtener un rocío uniforme y regular.

25 Según esta realización, las boquillas 11 tienen la forma de hendiduras de paso en la cubierta 15 y el rocío de agua que sale de ellas toma una forma de ventilador, que se puede ver en la Figura 4, que golpea todo o casi todo el ancho del evaporador de arriba.

30 La operación del dispositivo de suministro de agua antes descrito es la siguiente.

El agua que viene desde el circuito hidráulico de la máquina para hacer hielo es suministrada al colector 10 que, como ya se dijo, se conecta a los tubos del circuito hidráulico mencionado anteriormente, en conexión con la manga 13; el circuito hidráulico del tipo conocido per se, por ejemplo, como aquel de la solicitud de patente internacional 35 antes mencionada, y proporciona una bomba que suministra agua a una presión predeterminada al colector 10.

El agua presurizada, por lo tanto, fluye hacia dentro de las cámaras de suministro 33 asociadas a las boquillas 11, desde las cuales se rocía hacia arriba contra el evaporador (no se muestra en los dibujos), donde se congela, formando así los cubos.

40 Al revertir el ciclo térmico de la máquina, como ya se explicó antes, los cubos se desprenden y caen sobre la pared deslizante 2, que está ligeramente en pendiente, como se puede ver en las vistas laterales de las figuras.

Los cubos de hielo que caen desde el evaporador sobre la pared en pendiente 2 no encuentran ningún obstáculo en 45 su ruta de deslizamiento hacia el extremo aguas abajo 5 de la pared, ya que la última es completamente suave, excepto por la provisión de ranuras longitudinales 3, que, sin embargo, ayudan al deslizamiento guiado de los cubos hacia el extremo aguas abajo 5.

El agua rociada por las boquillas 11 y que no se ha congelado en el evaporador se descarga fácilmente a través de 50 las ranuras 3 de la pared deslizante 2, mientras que el agua restante fluye hacia las boquillas 6 que actúan como salidas de descarga.

A partir de lo que se ha descrito hasta el momento, es fácil entender de qué modo la máquina según la invención logra los objetos establecidos al comienzo y que están en la base de la invención.

55 En efecto, como se explicó anteriormente, las boquillas 11 se asocian con la pared deslizante 2, resultando así ocultas sin afectar de manera alguna el movimiento deslizante de los cubos de hielo; además, debe señalarse cómo, desde el punto de vista funcional del suministro de agua, el rendimiento del dispositivo 1 según la invención es mejorado según la fabricación de las cámaras de suministro 33, que, incluso, si están hechas en la cubierta 15, se 60 ubican en realidad dentro del colector 10 y no fuera del mismo, como ocurre, por el contrario, en la técnica anterior.

En consecuencia, incluso las dimensiones generales del dispositivo 1 determinadas por las boquillas 11, de la cámara de suministro 33 y del colector 10 se reducen en gran medida con la solución de la invención.

5 Debe agregarse a lo antedicho que el hecho de que las boquillas 11 se hagan en la cubierta del colector y, más generalmente, queden ocultas con respecto a la pared deslizante para el hielo 2, les permite quedar niveladas con la superficie donde se mueven los cubos incluso cuando la misma es curva o de alguna manera no sea plana, como la del ejemplo que se muestra en los dibujos adjuntos.

10 Queda claro que se puede dar una forma a la cubierta 15 dependiendo del perfil de la pared 2, por lo tanto, también será curva (cóncava y/o convexa) dependiendo de las necesidades.

Además, debe ignorarse la simplificación desde el punto de vista de fabricación logrado por la invención, donde las boquillas se hacen en la cubierta 15 cerrando el colector 10, que permite que la pared deslizante 2 con el colector y

15 la cubierta 15 se hagan fácilmente de manera industrial mediante moldeado de un material plástico, de modo tal que deben hacerse dos piezas que se montan de manera más bien fácil como se describió anteriormente. Aquí, es suficiente agregar que, preferentemente, entre la cubierta 15 y el borde del tanque del colector 10, puede proporcionarse un sello hermético 45 que impida que el agua suministrada bajo presión en el colector se escape.

20 Otro resultado importante que se logra con la invención es el hecho de que la cubierta 15 y, más generalmente, el dispositivo de suministro 1 no requieren el uso de tornillos, pernos y otros medios de sujeción para su montaje.

En consecuencia, el mantenimiento de las boquillas 11 y del dispositivo 1 se facilita altamente desde que los destornilladores, pinzas y otras herramientas no son necesarios, ya que todos los componentes se acoplan o

25 encajan a presión simplemente uno con el otro: en la práctica, para el mantenimiento, es posible eliminar la cubierta 15 y tener acceso al colector 10 y a las boquillas 11.

Obviamente, hay variantes de la invención posibles con respecto a lo que se ha descrito hasta el momento.

30 Ya se ha dicho, con respecto a la configuración de la pared deslizante 2, cómo no necesariamente debe ser plana como la que se muestra; lo mismo es válido también para la cubierta 15, donde se obtienen las boquillas 11, que pueden tener una forma no plana, que es curva, o generalmente una forma redondeada.

Sin embargo, con respecto a las boquillas, es posible que tengan una configuración diferente de las hendiduras del ejemplo mostrado, siendo posible que tengan la forma de orificios o incluso una corona circular para obtener

35 inyecciones de agua más adecuadas, dependiendo de los evaporadores de las máquinas para hacer hielo donde se encaja el dispositivo de la invención. Aquí, otra ventaja lograda por la invención debe señalarse, a saber, el hecho de que las boquillas puedan ser reemplazadas simplemente cambiando la cubierta 15; en otros términos, es posible mantener en existencia cubiertas con boquillas formadas en las mismas según las diferentes formas mencionadas anteriormente, de modo tal que, dependiendo de las necesidades de fabricación de las máquinas de hielo, las últimas se pueden proporcionar con la boquilla requerida aplicando, simplemente, una cubierta o el otro tipo.

Además, se debe señalar que, si bien el material plástico para hacer las piezas del dispositivo de suministro 1 es, sin duda, el preferido, el uso de otros materiales no debe excluirse, como, por ejemplo, materiales de metal, para hacer

45 al menos parcialmente la pared deslizante de la cubierta con las boquillas.

También con respecto a las boquillas, hay variantes posibles con respecto a la solución antes considerada.

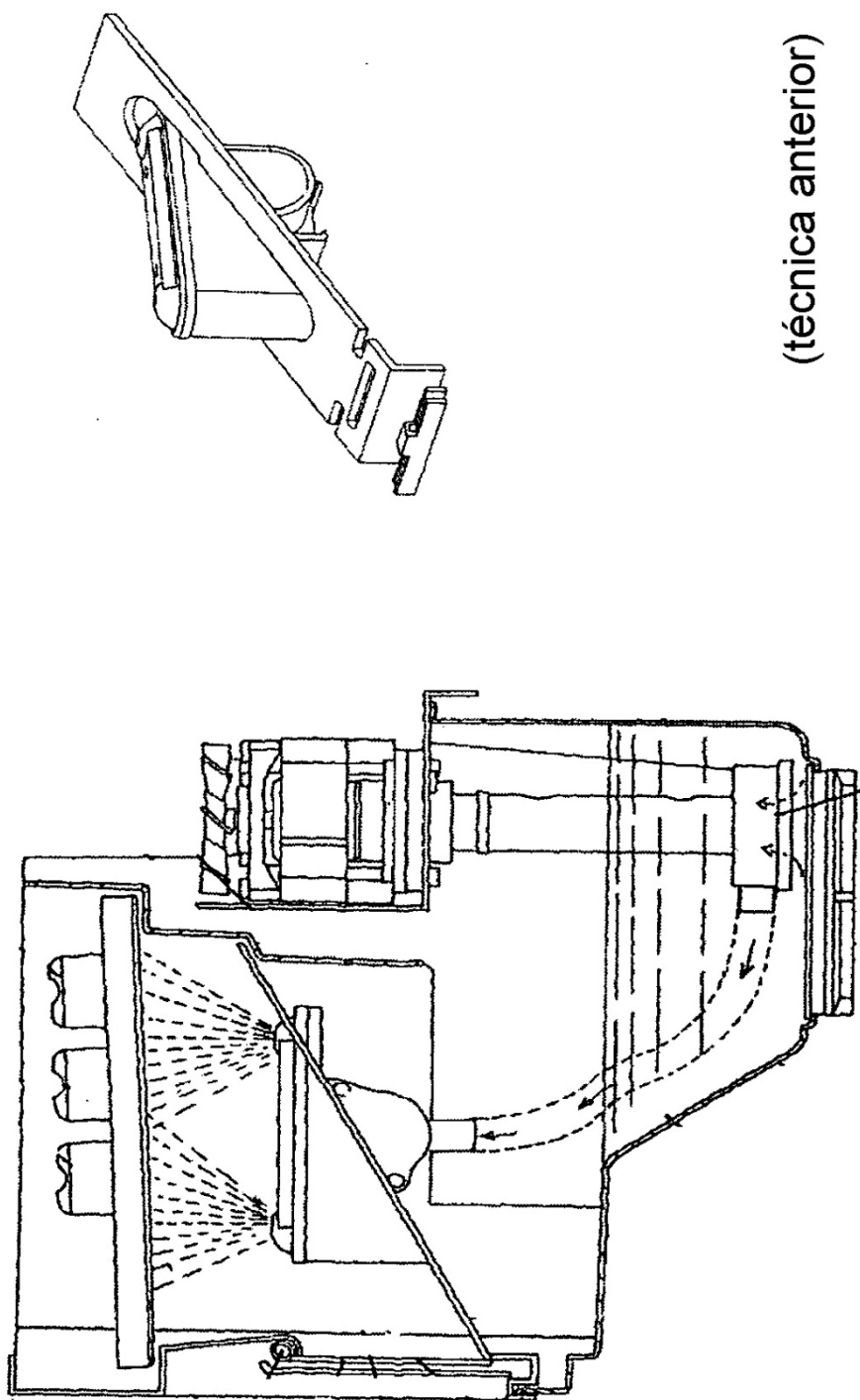
Si bien esta última se prefiere por estar compuesta de una simple abertura de paso en la cubierta 15, en la forma de ranura, orificio o similares, que puede hacerse mediante procesamiento mecánico o incluso durante el procedimiento de moldeado del material plástico para la cubierta, sin embargo, se puede entender que se pueden usar boquillas separadas para aplicar en la cubierta.

Es decir que se pueden proporcionar boquillas de metal o, de cualquier modo, boquillas que no sean una pieza con la cubierta, para su aplicación en los asientos (por ejemplo, orificios) que se forman allí.

Sin embargo, todas estas variantes caen dentro del alcance de las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. La máquina para hacer hielo, que comprende un dispositivo de suministro de agua (1), en la que una boquilla (11) rocía agua hacia un evaporador, una pared deslizante (2) sobre la que se desliza el hielo del evaporador para su descarga, en el que al menos una boquilla (11) siendo extraíblemente asociada a la pared deslizante (2) de una manera oculta en la misma no afecta el deslizamiento del hielo en la pared, **caracterizada porque** dicha al menos una boquilla (11) se dispone en una placa (15) aplicada extraíblemente en la pared de deslizamiento para el hielo (2).
2. La máquina según la reivindicación 1, en la que al menos una boquilla (11) se dispone sustancialmente de modo tal que queda pareja con el perfil de la pared deslizante para el hielo (2).
3. La máquina según cualquiera de las reivindicaciones 1, 2, que comprende un colector de almacenamiento de agua (10) para dicha al menos una boquilla (11), asociado a la pared deslizante para el hielo (2).
4. La máquina según al menos una de las reivindicaciones anteriores, en la que la placa (15) es sustancialmente una cubierta que cierra el colector (10) o una parte del mismo.
5. La máquina según cualquiera de las reivindicaciones, al menos una de las reivindicaciones anteriores, en las que la placa (15) comprende medios de gancho (20, 21) que engranan con asientos correspondientes (30) de la pared deslizante (2), para aplicar la placa (15) a la pared (2).
6. La máquina según cualquiera de las reivindicaciones, al menos una de las reivindicaciones anteriores, en las que las proyecciones se proporcionan en la cara de la placa (15) que define al menos una cámara (33) para suministrar agua a una boquilla correspondiente (11).
7. La máquina según al menos una de las reivindicaciones anteriores, en las que dicha al menos una boquilla (11) comprende una abertura de paso en la placa (15).
8. La máquina según al menos una de las reivindicaciones anteriores, en las que la pared deslizante (2) comprende ranuras (3) que se extienden a lo largo de la misma.
9. La máquina según al menos una de las reivindicaciones anteriores, en las que la pared deslizante (2) es sustancialmente plana con un borde de extremo aguas arriba que se proyecta hacia arriba (4), con referencia a la dirección de deslizamiento del hielo, y un borde de extremo aguas abajo que se proyecta hacia abajo (5).
10. La máquina según al menos una de las reivindicaciones anteriores, que comprende una pluralidad de dichas boquillas (11) incluyendo aberturas de paso hacia dentro de una placa (15), con un perfil nivelado con el de la pared, de modo tal que las boquillas quedan ocultas con respecto a la misma.
11. La máquina según al menos una de las reivindicaciones anteriores, en las que dichas aberturas se hacen según una o más de las siguientes configuraciones: orificios o hendiduras rectas, curvas o combinadas.
12. La máquina según al menos una de las reivindicaciones anteriores, en las que la pared deslizante (2) y un colector de almacenamiento de agua (10) se hacen como una sola pieza de material plástico.
13. La máquina según al menos una de las reivindicaciones anteriores, en las que la placa (15) también se hace de material plástico.



(técnica anterior)

Fig. 1

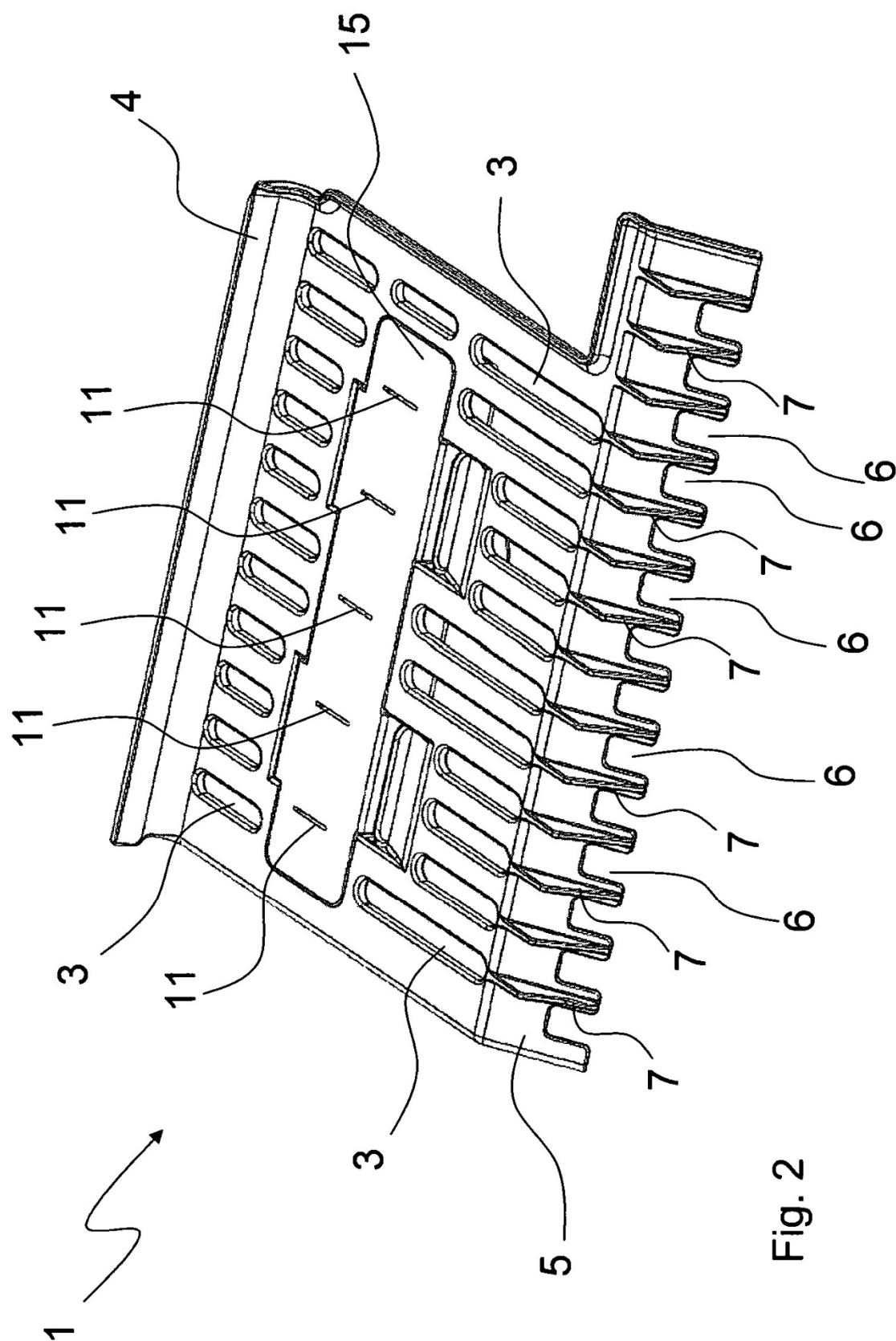


Fig. 2

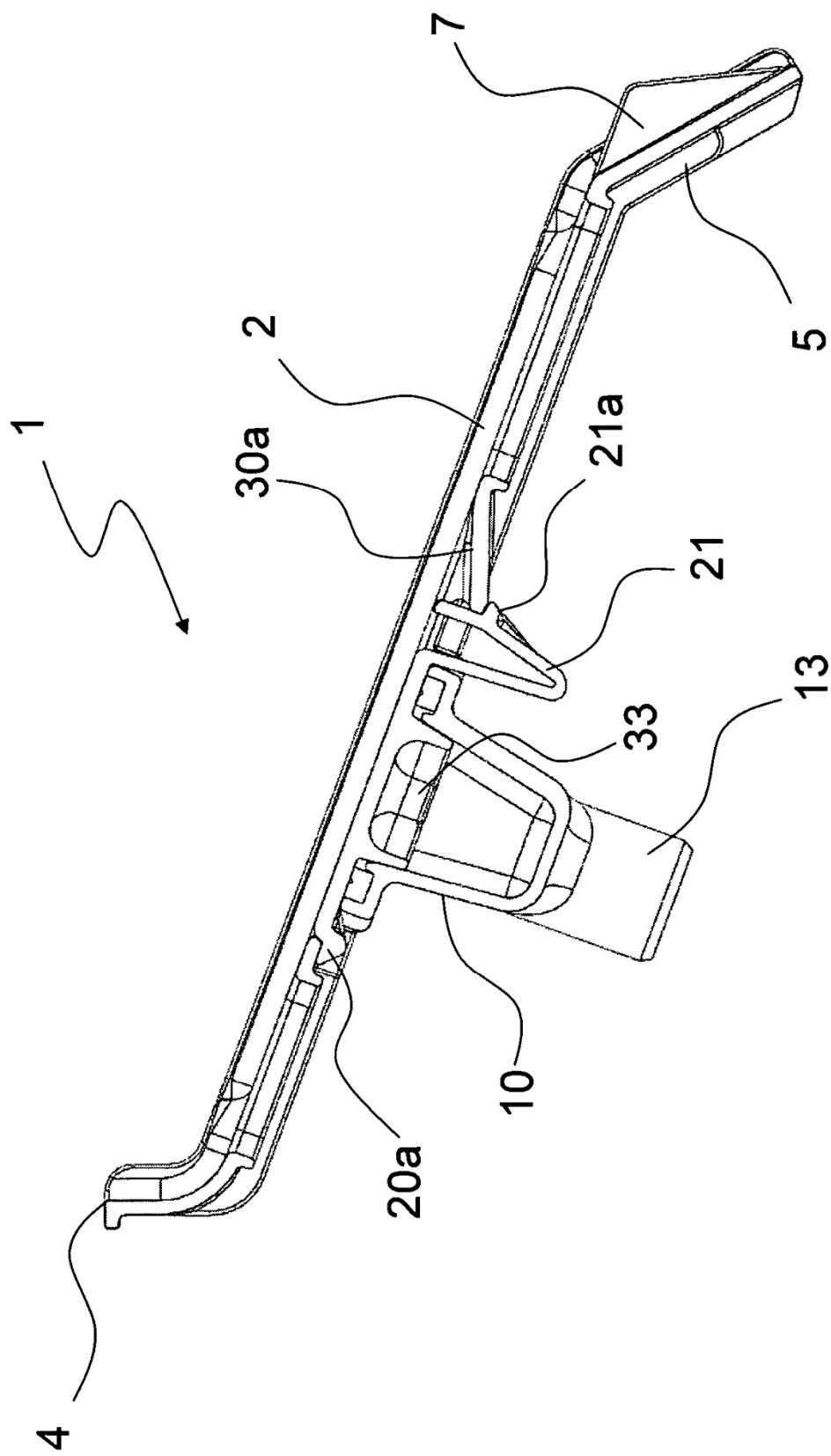


Fig. 3

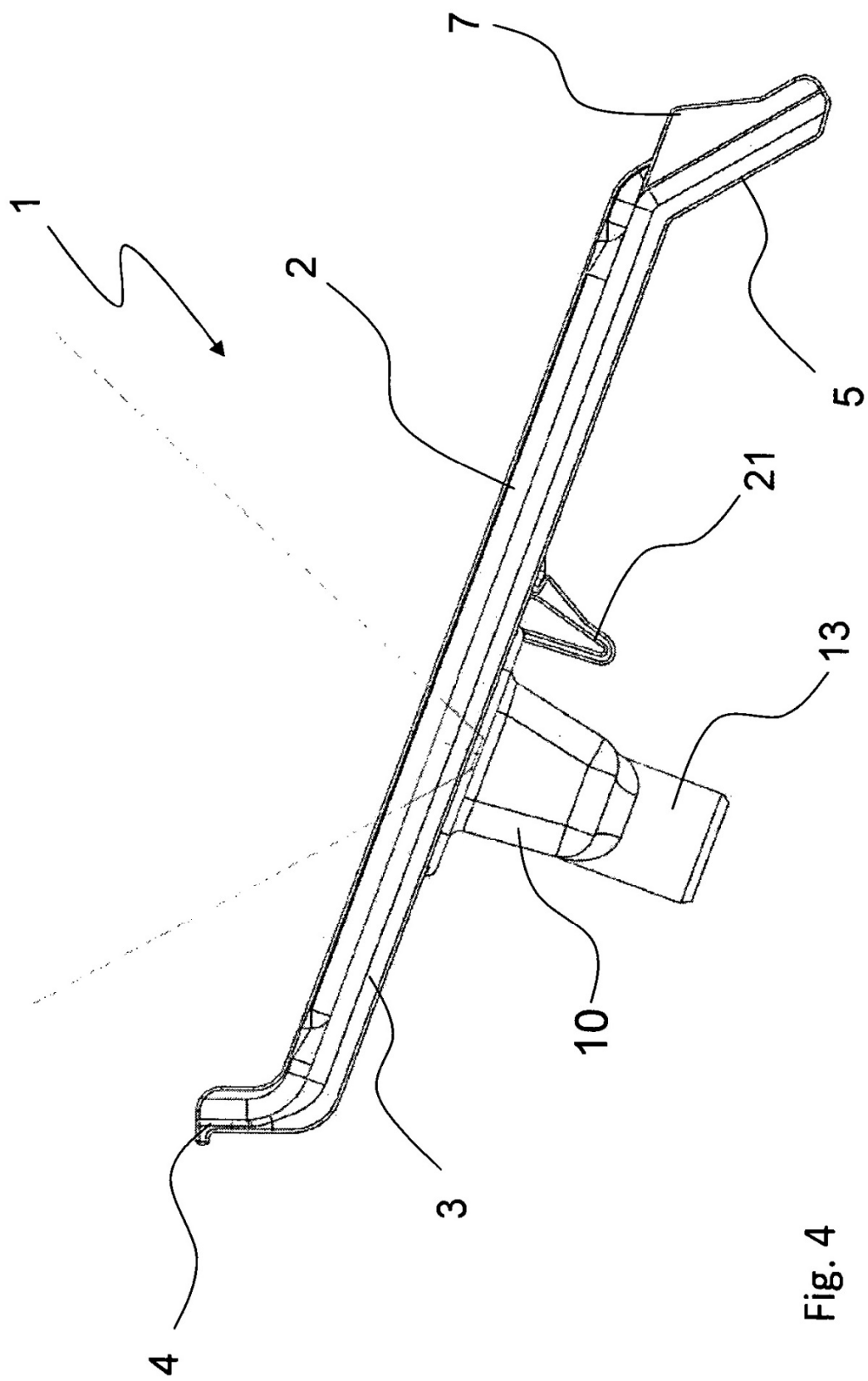
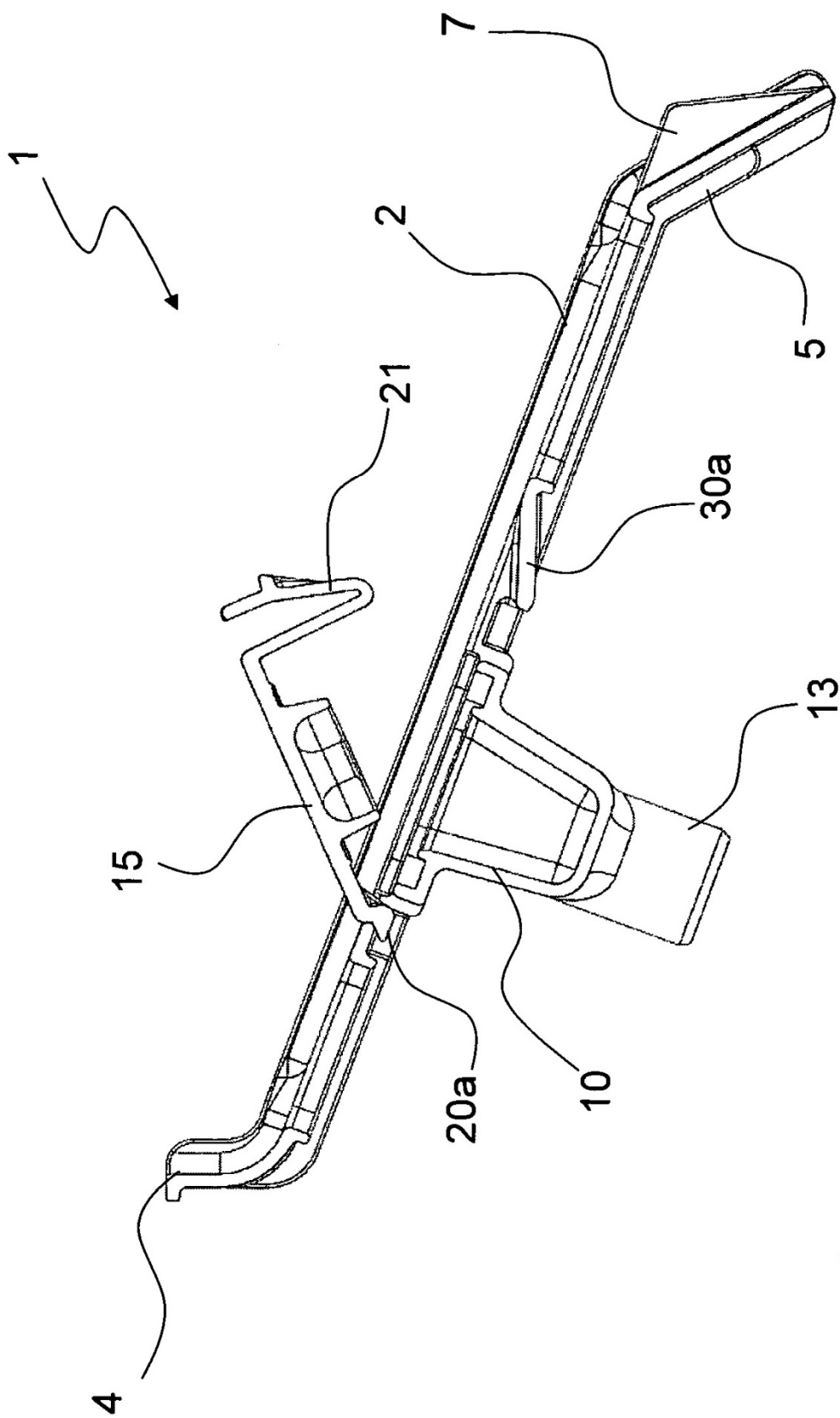


Fig. 4



5. **میں**

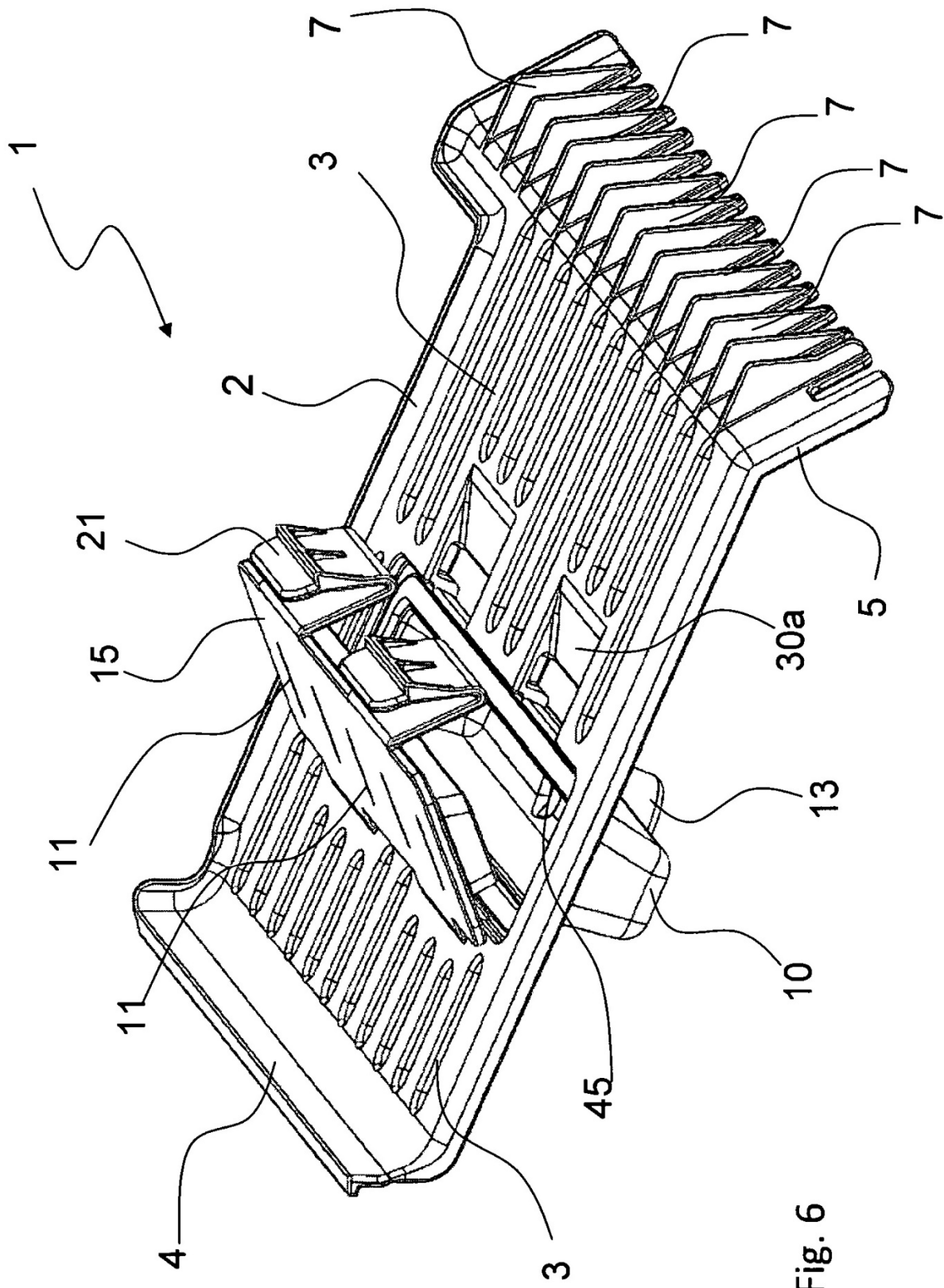


Fig. 6

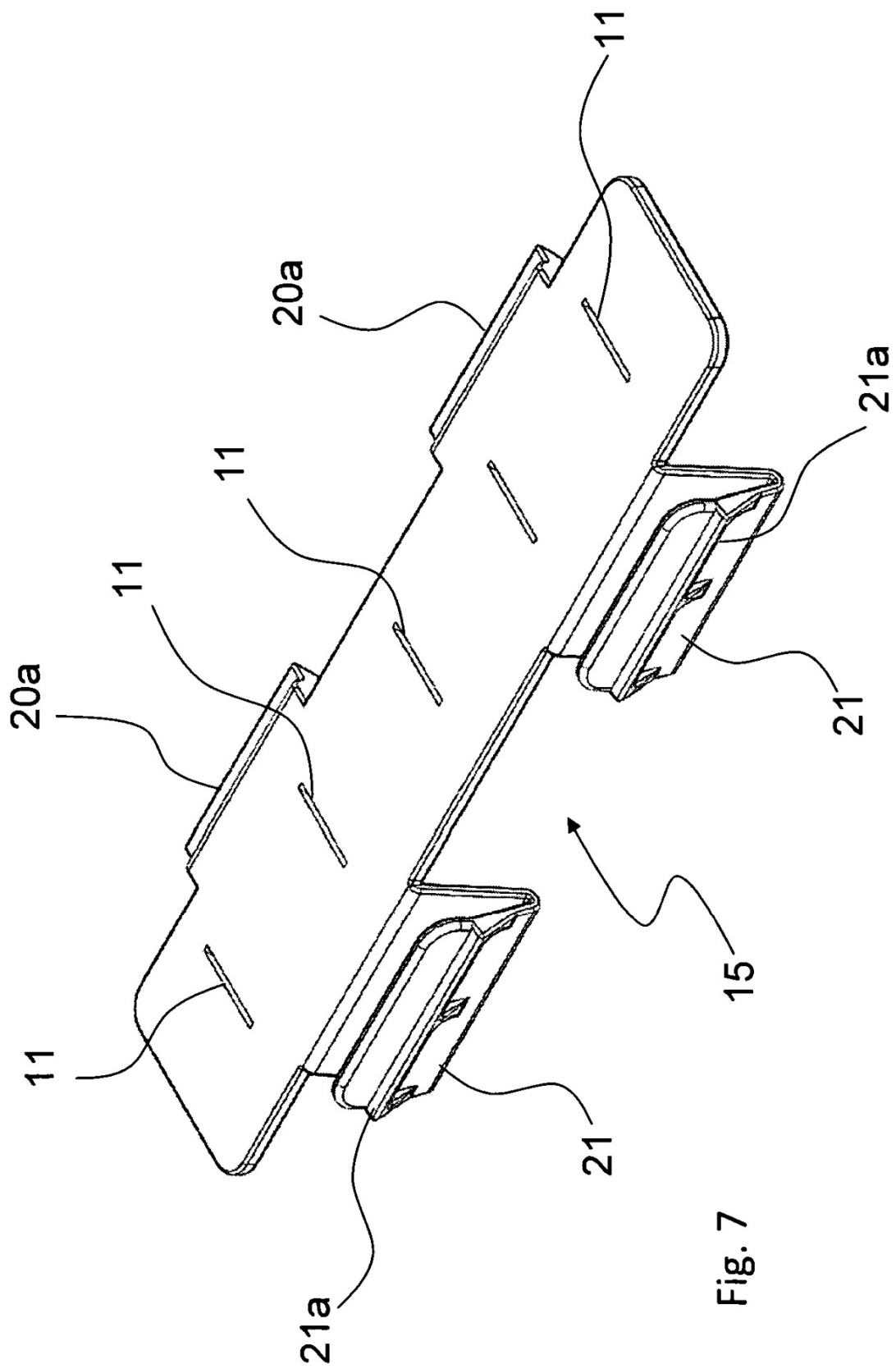


Fig. 7

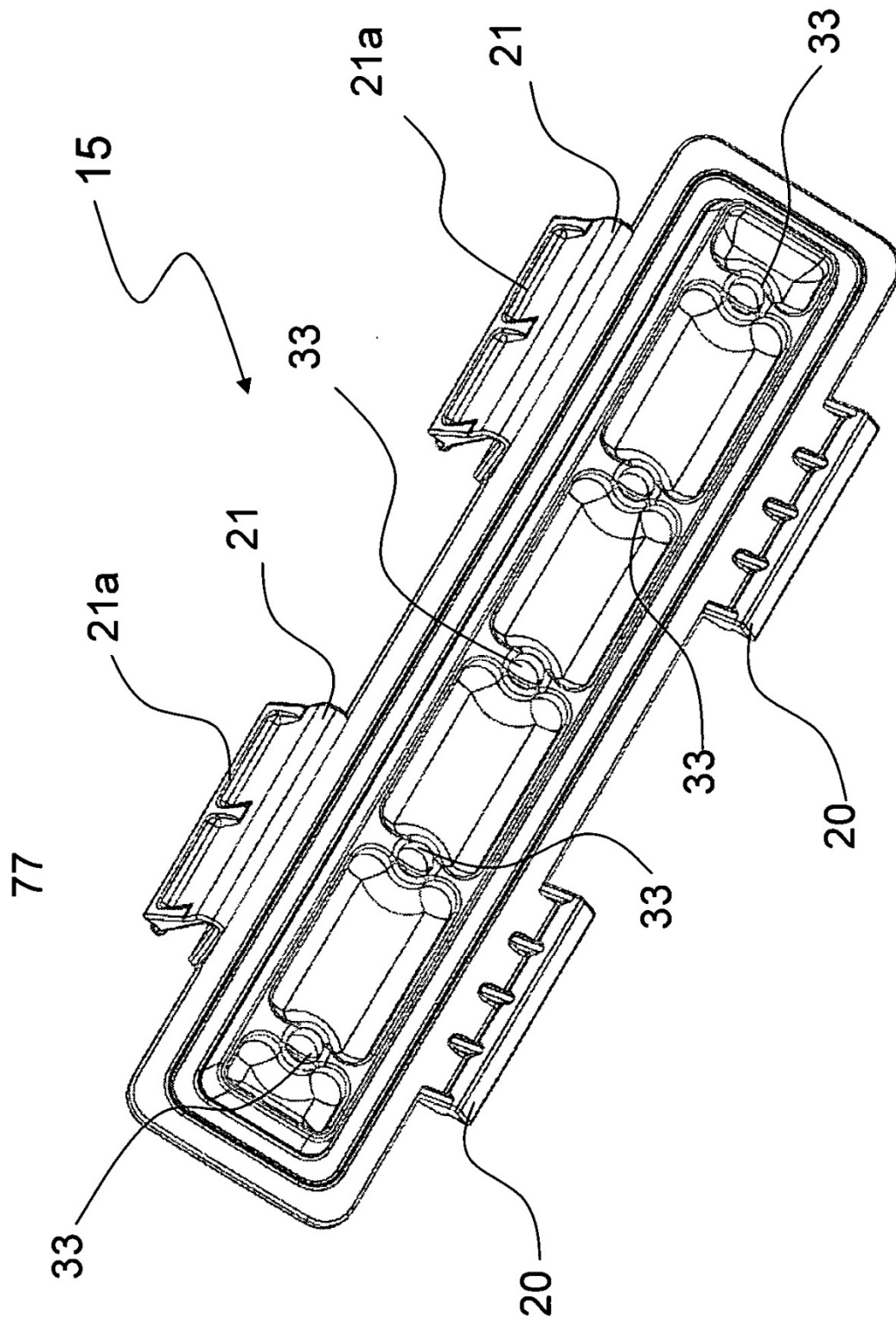


Fig. 8

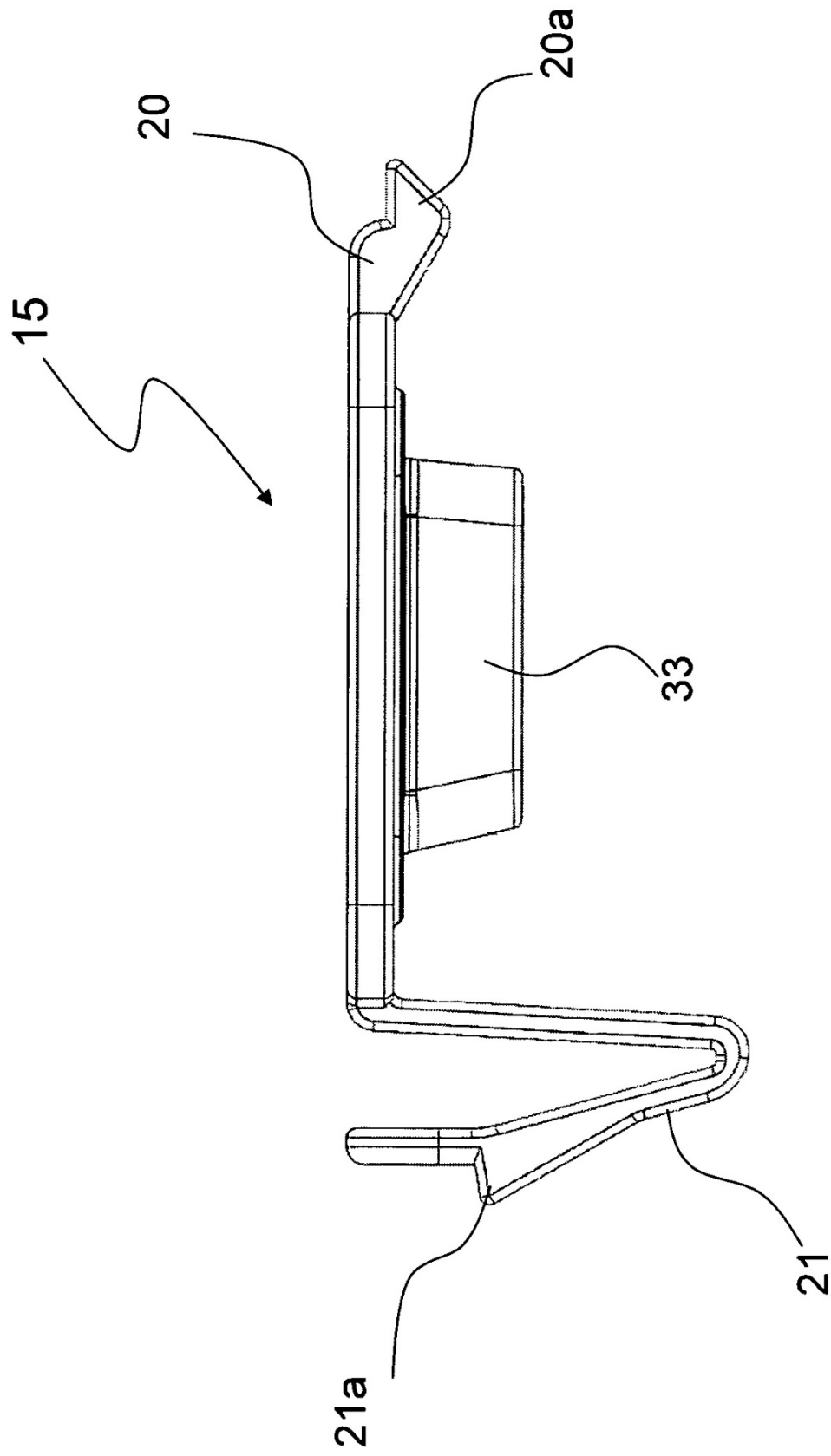


Fig. 9

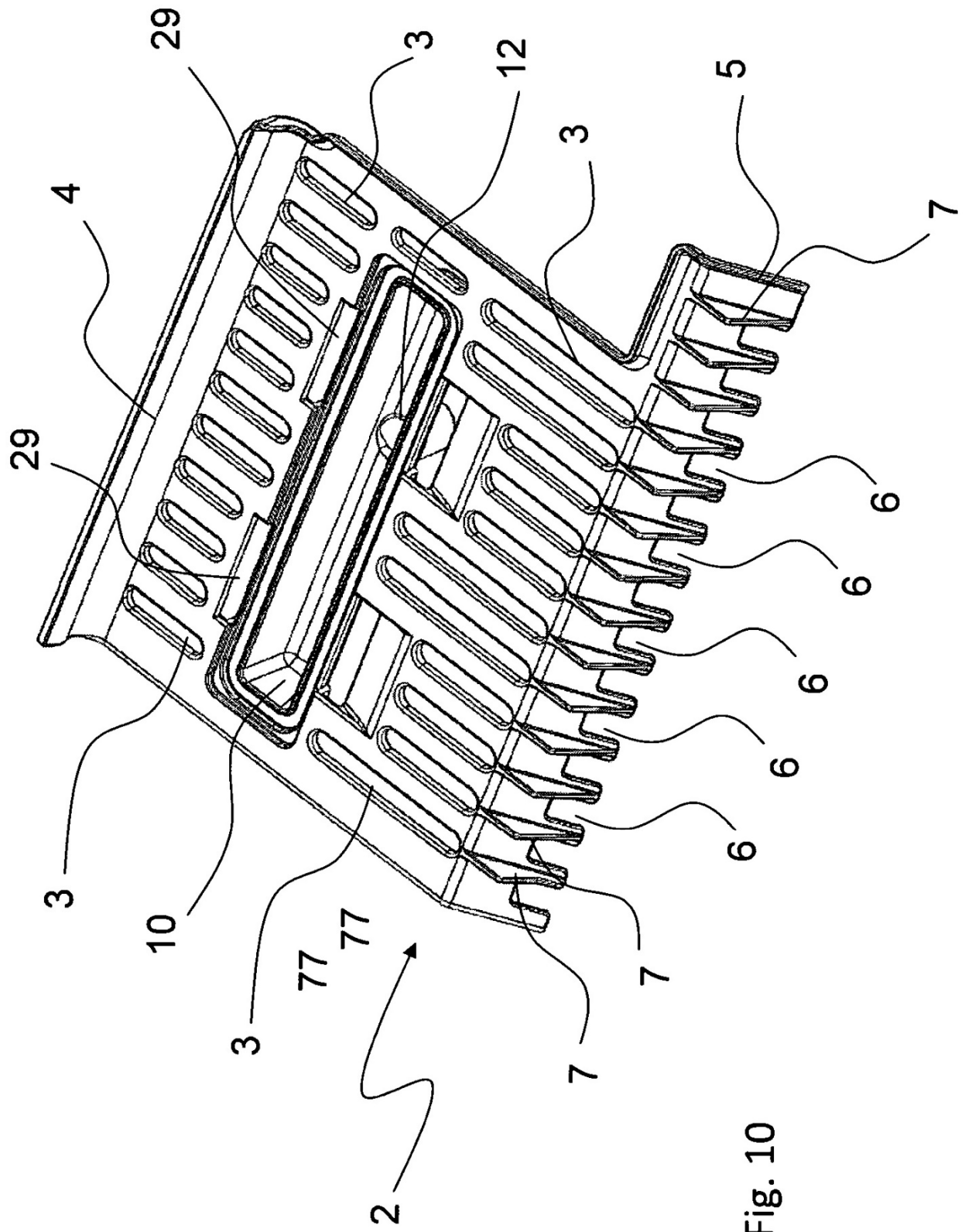


Fig. 10