



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 367 130**

51 Int. Cl.:  
**F25D 29/00** (2006.01)  
**F25D 23/02** (2006.01)  
**G01K 1/14** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **05813237 .4**  
96 Fecha de presentación : **08.11.2005**  
97 Número de publicación de la solicitud: **1848943**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **31.10.2007**

54 Título: **Refrigerador por aire forzado para enfriar rápidamente y/o congelar rápidamente productos alimenticios, con sonda mejorada para detectar la temperatura de los mismos.**

30 Prioridad: **17.02.2005 IT PD05A0041**

73 Titular/es: **IRINOX S.p.A.**  
**Via Madonna di Loreto 6/B**  
**31010 Corbanese, IT**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**28.10.2011**

72 Inventor/es: **Tonon, Claudio**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**28.10.2011**

74 Agente: **De Justo Bailey, Mario**

ES 2 367 130 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

- 5 Refrigerador por aire forzado para enfriar rápidamente y/o congelar rápidamente productos alimenticios, con sonda mejorada para detectar la temperatura de los mismos.
- La presente invención se refiere a un refrigerador por aire forzado para enfriar rápidamente y/o congelar rápidamente productos alimenticios con una sonda mejorada para detectar la temperatura de los mismos.
- 10 El refrigerador por aire forzado en cuestión está equipado con un potente sistema de refrigeración capacitado para producir la congelación o el enfriamiento rápidos, hasta el núcleo, de los productos alimenticios introducidos en su cámara aislada.
- 15 Con el fin de comprobar la temperatura alcanzada por el producto alimenticio situado en su interior, los modernos refrigeradores están equipados con una sonda de detección de temperatura.
- Este sonda está normalmente compuesta por una varilla metálica con un extremo terminado en punta para su fácil inserción en el producto alimenticio cuando este último está introducido en la cámara, y un mango realizado con silicona u otro material plástico, con el fin de permitir un fácil agarre de la sonda por parte del usuario.
- 20 Un cable se encuentra conectado al mango y está diseñado para transportar datos desde la sonda hasta la unidad de control del refrigerador por aire forzado.
- 25 La sonda está soportada, cuando no está introducida en el interior del alimento, con medios de fijación especiales que están previstos preferentemente en la pared interna de la puerta del refrigerador por aire forzado.
- En la actualidad, estos medios de fijación consisten normalmente en una placa metálica conformada que está fija de una manera sobresaliente sobre la pared interna de la puerta por medio de soldadura por puntos, y que está provista de orificios o asientos para el encaje liberable de la sonda.
- 30 Los medios de fijación que se utilizan habitualmente han demostrado en la práctica ser poco manejables debido a que no permiten una separación fácil y un posicionamiento fácil de la sonda desde/en la pared de la puerta.
- 35 Un inconveniente adicional se desprende de que la placa metálica conformada fijada a la pared del refrigerador por aire forzado a efectos de formar los medios de fijación tiene necesariamente varios bordes aguzados y esquinas en las que no se puede llevar a cabo una limpieza con facilidad, y que por lo tanto constituyen zonas que son difíciles de alcanzar y en las que se pueden desarrollar bacterias.
- 40 En la actualidad, además, los refrigeradores por aire forzado de tipo conocido prevén que el cable para la conexión de la sonda con la unidad de control pase a través de una abertura formada en la pared extrema del refrigerador por aire forzado. Operativamente hablando, esto da como resultado que el cable interfiera frecuentemente con los recipientes que puedan ser introducidos en, o extraídos desde, la cámara, dificultando con ello la carga y la descarga de los productos alimenticios que han de ser procesados.
- 45 El documento FR 2693258 A1 describe un refrigerador por aire forzado para enfriar y/o congelar rápidamente productos alimenticios, el cual comprende una estructura de soporte que tiene interiormente una cámara de aislamiento provista de una abertura de acceso que se cierra de forma liberable por medio de una puerta. El refrigerador está provisto de una sonda para detectar la temperatura de los alimentos. No se divulga ningún medio de fijación de la sonda para que soporte extraíblemente la sonda en la pared interior cuando la sonda no está insertada en un producto alimenticio.
- 50 En esta situación, el principal objeto de la presente invención consiste en subsanar los inconvenientes de la técnica hasta ahora conocida proporcionando un refrigerador por aire forzado para enfriar y/o congelar rápidamente productos alimenticios, el cual posee una sonda de detección de temperatura mejorada susceptible de ser posicionada extraíblemente sobre medios de fijación asociados a la puerta del refrigerador por aire forzado de una manera fácil y simple.
- 55 Otro objeto de la presente invención consiste en proporcionar un refrigerador por aire forzado cuya sonda no obstaculiza las operaciones de carga y descarga de la cámara.
- 60 Un objeto adicional de la presente invención consiste en proporcionar un refrigerador por aire forzado con una sonda mejorada que sea constructivamente simple y barata de fabricar y completamente fiable en su funcionamiento.
- 65 Finalmente, un objeto adicional de la presente invención consiste en proporcionar un refrigerador por aire forzado equipado con una sonda que puede estar asociada mecánica y operativamente con medios de fijación susceptibles

de satisfacer los requisitos estéticos más exigentes.

5 Las características técnicas de la invención, de acuerdo con los objetos mencionados en lo que antecede, pueden ser determinados claramente a partir del contenido de las reivindicaciones indicadas en lo que sigue, y de las ventajas de la misma que emergerán más claramente a partir de la descripción detallada que sigue con referencia a los dibujos que se acompañan, los cuales muestran una realización puramente ejemplar y no limitativa de la misma, y en los que:

10 La Figura 1 es una vista esquemática de un refrigerador por aire forzado con una sonda de acuerdo con la presente invención posicionada sobre la puerta;

La Figura 2 muestra una vista en perspectiva de un detalle a mayor escala del refrigerador por aire forzado, en relación con la sonda;

15 La Figura 3 muestra una vista lateral de la sonda;

La Figura 4 muestra una vista en planta de la sonda;

20 Las Figuras 5 y 6 muestran dos secciones transversales a lo largo de las líneas V-V y VI-VI de la Figura 4, en relación únicamente con el asiento que aloja la sonda.

Con referencia a los dibujos que se acompañan, 1 indica en su totalidad el refrigerador por aire forzado de acuerdo con la presente invención.

25 El refrigerador por aire forzado posee una estructura 2 de soporte que tiene una configuración sustancialmente en forma de caja con paredes laterales L, L' enfrentadas, una pared delantera A y una pared trasera P enfrentadas entre sí, y una pared superior S y una pared inferior I enfrentadas entre sí. Esta última puede tener patas de soporte.

30 La estructura 2 de soporte tiene, internamente, una cámara aislada 4 en cuyo interior se ha definido una cavidad cerrada liberablemente por medio de una puerta 6.

La cámara 4 está definida también, de una manera convencional, por medio de una pared extrema 5, por un par de paredes laterales 8, por un techo 9 y por una base 10.

35 La puerta 6 consiste en un panel con una forma sustancialmente rectangular, definida por dos paredes, es decir, una pared interna 7 que se enfrenta, cuando la puerta 6 está cerrada, a la pared extrema 5, y una pared externa, estando ambas paredes separadas por material aislante 30 para el aislamiento técnico de la cámara.

40 Las superficies laterales 8 tienen, formadas en las mismas de una manera totalmente convencional, guías para soportar una o más rejillas previstas para soportar bandejas, recipientes u otros contenedores para los alimentos que han de ser refrigerados.

45 El refrigerador 1 por aire forzado también comprende una unidad de ventilación y un sistema de enfriamiento, los cuales son conocidos en sí mismos y no son objeto de una reivindicación específica y por lo tanto no van a ser descritos en detalle.

50 El refrigerador 1 por aire forzado también está equipado con una sonda 11 para detectar la temperatura del producto alimenticio, que comprende una varilla metálica 12 con un extremo 13 puntiagudo para su fácil introducción en el producto alimenticio cuando este último está situado en el interior de la cámara 4 del refrigerador 1 por aire forzado, y un mango 14 para el agarre fácil de la sonda 11 por parte de un usuario, realizado preferiblemente en silicona u otro material adecuado para estar en contacto con los alimentos.

55 Con preferencia, la sonda tiene forma de L con la varilla que conecta con el mango formando un ángulo diseñado para permitir un uso práctico de la misma.

Un cable 15 está conectado al mango 14 de modo que transporta los datos detectados por la sonda 11 hasta una unidad de control del refrigerador 1 por aire forzado.

60 Ventajosamente, la varilla metálica 12 de la sonda 11 tiene interiormente una resistencia eléctrica que opera a una baja tensión que, en las condiciones determinadas controladas electrónicamente por la lógica operacional del refrigerador por aire forzado, provoca el calentamiento de la varilla 12. De esta manera, una vez que el producto alimenticio se ha congelado, es posible extraer la varilla de la sonda fácilmente, sin ningún esfuerzo.

65 La pared interna 7 de la puerta 6 está provista de medios de fijación 16 para soportar extraíblemente la sonda 11 cuando la misma no está introducida en un producto alimenticio.

De acuerdo con la idea que constituye la base de la presente invención, estos medios de fijación 16 comprenden un primer y un segundo elementos de conexión, los cuales han sido indicados respectivamente con M y M', y que están capacitados para atraerse magnéticamente entre sí.

- 5 Ambos elementos M, M' consisten ventajosamente en imanes, uno M de los cuales está asociado a la sonda 11, mientras que el otro M' está asociado a la pared interna 7 de la puerta 6.

10 De manera más detallada, de acuerdo con el ejemplo mostrado en la Figura 3, el elemento M' de conexión está fijado a la pared interna 7 de la puerta por su lado interior, permaneciendo así incrustado e inmovilizado en el interior del material aislante 30.

El imán M (véase la Figura 2) está a su vez incrustado en material plástico, con preferencia silicona, el cual forma el mango 14.

- 15 Operativamente hablando, la sonda 11 es atraída y sujeta fácilmente por la puerta 6 en cuanto se mueve la misma hacia la pared 7, mientras que es posible retirarla de su posición no operativa ejerciendo una ligera fuerza hacia fuera desde la citada parte 7.

20 Como resultado, la sonda 11 está capacitada para ser sujeta y re-posicionada de una manera particularmente fácil y rápida en la pared 7 de la puerta 6.

25 Obviamente, y sin apartarse por ello del alcance de protección de la presente invención, el número de imanes y su disposición pueden ser de cualquier naturaleza de acuerdo con las necesidades (por ejemplo, se prevén dos imanes M en la sonda mostrada en la Figura 4), y en particular se puede prever que el imán de un elemento de conexión ejerza su fuerza atractiva tanto con respecto al otro imán como con respecto a una parte ferromagnética, con lo que está última puede consistir también en la misma pared o en una porción de la misma sonda.

30 Tal y como puede verse en la Figura 4, los medios de fijación 16 comprenden un asiento conformado 17 que está formado en la pared interna 7 de la puerta 6 y obtenido por medio de una depresión o rebaje en la citada pared 7, y que tiene preferentemente una porción conformada de modo que se empareje con una porción correspondiente de la sonda 11.

35 Por ejemplo, el asiento 17 puede estar conformado de modo que se empareje con el mango 14 y que por lo tanto tenga forma ondulada conformada por el interior del metal laminado de la pared 7.

Ventajosamente, la depresión mencionada anteriormente permitirá una reducción de las dimensiones globales de la sonda 11, limitando total o parcialmente la proyección de la misma en el interior de la cámara 4 del refrigerador 1 por aire forzado.

- 40 De acuerdo con una realización preferida de la presente invención, el cable 15 de conexión que transporta las señales detectadas por la sonda hasta la unidad de control (esta última no se ha representado en los dibujos que se acompañan puesto que es completamente convencional y bien conocida por los expertos en la materia), pasa a través de un orificio 20 formado en la pared interna 7 de la puerta, y por lo tanto está confinado entre la pared interna 7 y la pared externa hasta que entra en la estructura 2 de soporte del refrigerador 1 por aire forzado con vistas a alcanzar la unidad de control que pasa por el interior del perno inferior que soporta y hace que gire la puerta 6, en cuyo interior está adecuadamente formado un orificio.

La invención así concebida alcanza, por lo tanto, los objetos predefinidos.

**REIVINDICACIONES**

- 1.- Refrigerador por aire forzado para enfriar rápidamente y/o congelar rápidamente productos alimenticios, que comprende:
- 5
- una estructura (2) de soporte que tiene internamente una cámara aislada (4) provista de una abertura de acceso que puede ser cerrada liberablemente por medio de una puerta (6) que tiene una pared externa (7') y una pared interna (7);
  - una sonda (11) para detectar la temperatura del producto alimenticio;
- 10
- caracterizado porque comprende medios (16) de fijación provistos en la pared interna (7) de dicha puerta (6) y capacitados para soportar extraíblemente la citada sonda (11) cuando ésta no está insertada en un producto alimenticio;
- 15
- comprendiendo dichos medios (16) de fijación al menos un primer (M) y un segundo (M') elementos de conexión capacitados para atraerse magnéticamente entre sí, estando uno de ellos asociado a dicha sonda (11) y el otro a la pared interna (7) de dicha puerta (6) con el fin de permitir que dicha sonda (11) sea sujeta liberablemente a la pared (7) antes mencionada de dicha puerta (6), comprendiendo dichos medios (16) de fijación un asiento conformado (17) realizado en la pared interna (7) de dicha puerta (6).
- 20
- 2.- Refrigerador por aire forzado de acuerdo con la reivindicación 1, en el que al menos uno dichos primer (M) y segundo (M') elementos de fijación consiste en un imán.
- 25
- 3.- Refrigerador por aire forzado de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, en el que dicho asiento conformado (17) se obtiene por medio de una depresión formada en la pared interna (7) de la puerta (6).
- 4.- Refrigerador por aire forzado de acuerdo con la reivindicación 3, en el que dicha depresión tiene al menos una porción conformada sustancialmente para emparejarse con una porción correspondiente de dicha sonda.
- 30
- 5.- Refrigerador por aire forzado de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dicho elemento (M) de fijación consiste en un primer imán incrustado en el interior del mango (14) de dicha sonda (11).
- 35
- 6.- Refrigerador por aire forzado de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dicho primer elemento (M') de fijación consiste en un segundo imán fijado a dicha puerta (6) por detrás de la citada pared interna (7).
- 7.- Refrigerador por aire forzado de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dicha sonda (11) está conectada a una unidad de control por medio de un cable (15) que pasa a través de un orificio (20) formado en la pared interna (7) de dicha puerta (6), y de un perno para el soporte y rotación de dicha puerta (6) con respecto a la citada estructura (2) de soporte.

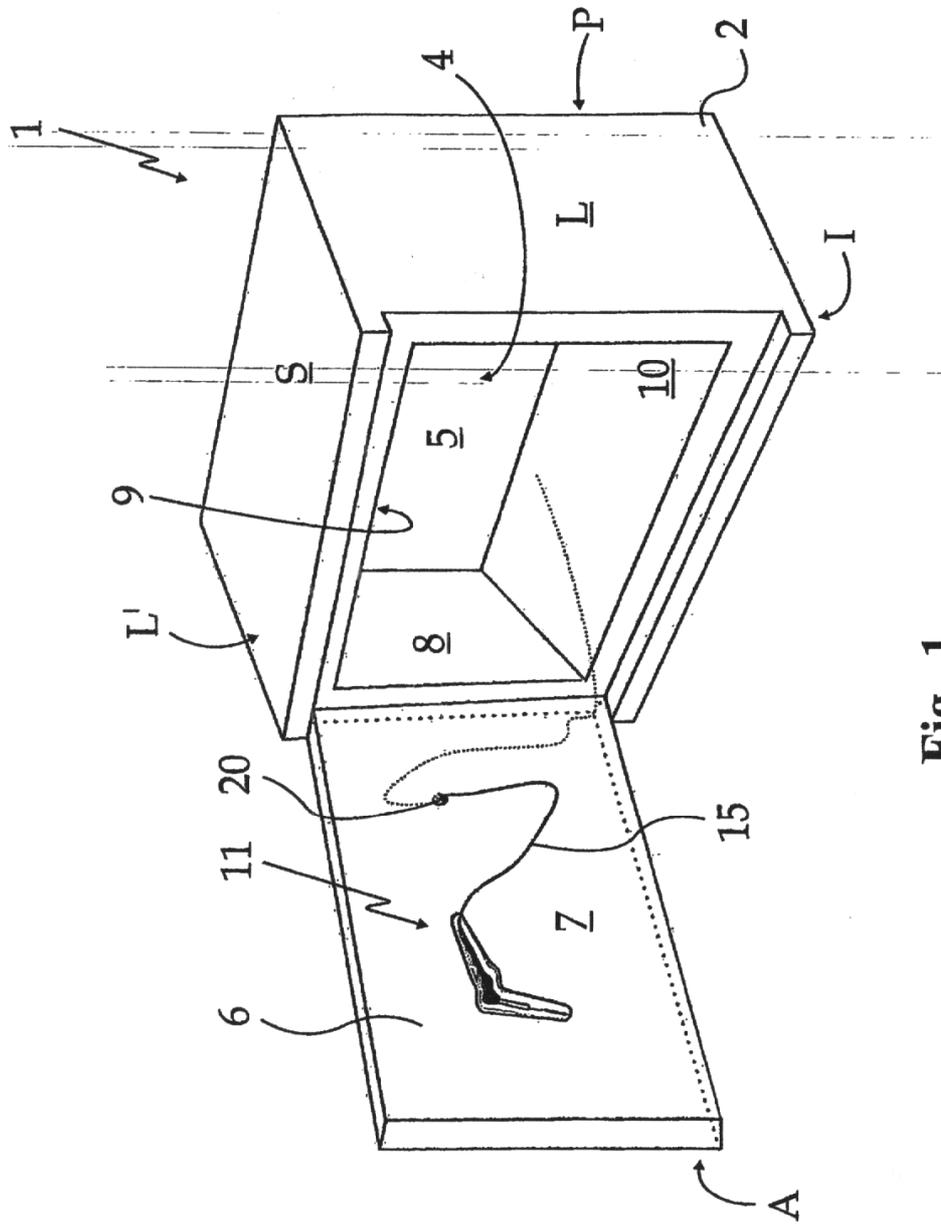


Fig. 1

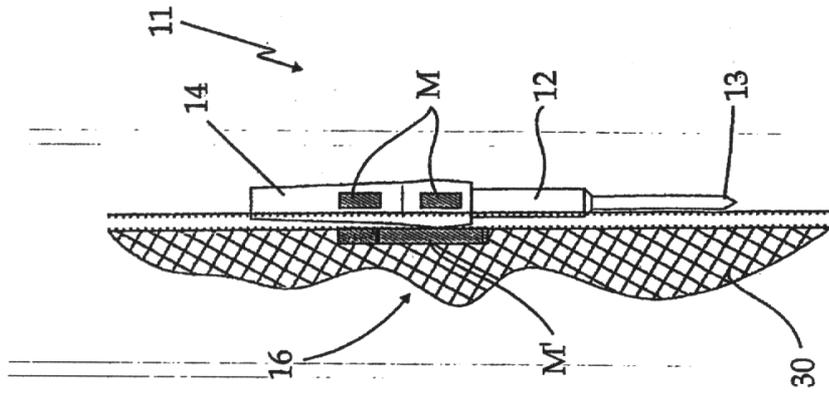


Fig. 3

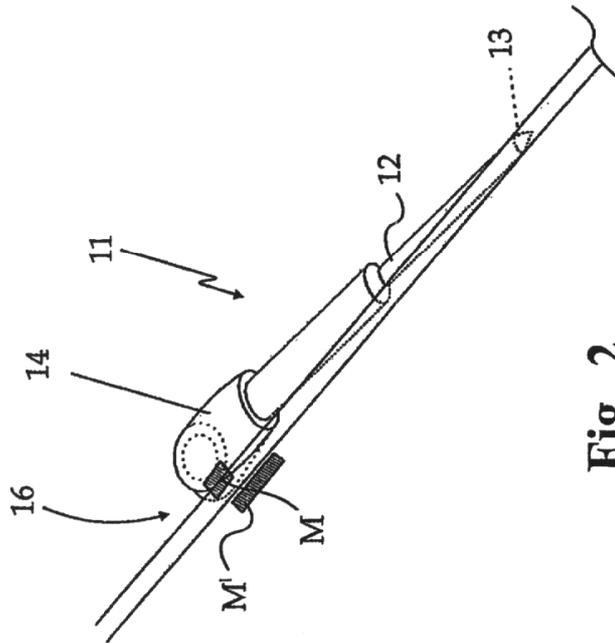


Fig. 2

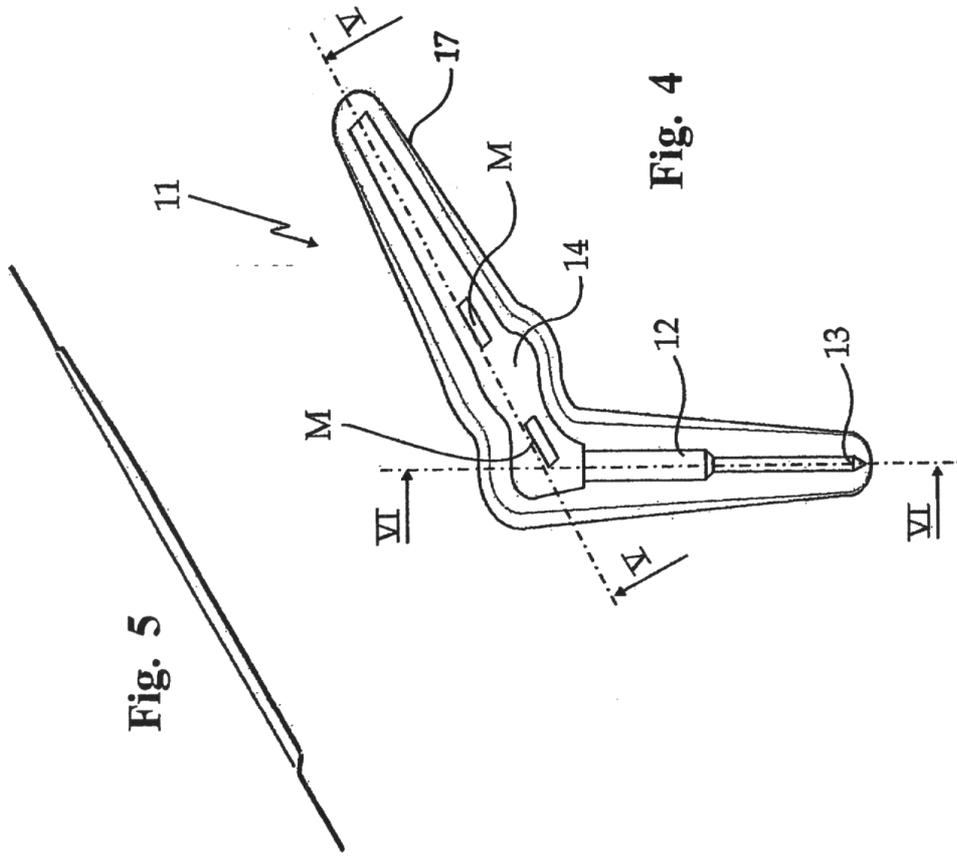


Fig. 4

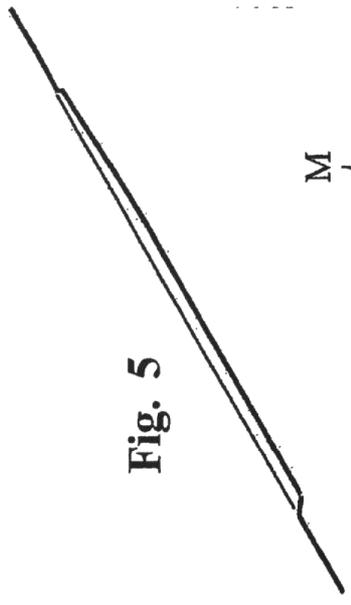


Fig. 5



Fig. 6