

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 180 709**

21 Número de solicitud: 201730338

51 Int. Cl.:

**F24F 3/044** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**27.03.2017**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**17.04.2017**

71 Solicitantes:

**SDA. COOP. SANT DOMENEC (100.0%)  
Crta. de Albesa, s/n  
25134 La Portella (Lleida) ES**

72 Inventor/es:

**RAMONEDA SALAS, Pere**

74 Agente/Representante:

**PONS ARIÑO, Ángel**

54 Título: **DISPOSITIVO PARA ATEMPERAR ALIMENTOS APILADOS EN ENVASES**

ES 1 180 709 U

**DISPOSITIVO PARA ATEMPERAR ALIMENTOS APILADOS EN ENVASES**

**DESCRIPCIÓN**

5 **OBJETO DE LA INVENCION**

La presente invención se puede incluir dentro del sector de la industria alimentaria (por ejemplo, de la industria hortofrutícola). Más concretamente, tiene aplicación en el campo de la conservación de alimentos, para lo cual la invención se refiere a un dispositivo para atemperar alimentos apilados en envases, tal que por ejemplo, cajas de frutas / hortalizas.

**ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

15 Es conocida la especial sensibilidad que muestran los alimentos frescos, en particular las frutas, hortalizas y verduras, cuando son mantenidos prolongadamente a temperaturas elevadas.

A la recepción o previo a su embarque, en las centrales hortofrutícolas, las mercancías se apilan en cámaras frigoríficas que deberían homogenizar la temperatura de las mismas en un umbral que depende de cada producto y circunstancia. La velocidad de enfriamiento depende entre otras cosas de la eficiencia con la que el aire circula a través de la mercancía a refrigerar.

25 El propio embalaje representa una barrera que dificulta el contacto del aire frío con la máxima superficie de producto a enfriar.

**DESCRIPCION DE LA INVENCION**

30 La presente invención resuelve los inconvenientes anteriormente mencionados, por medio de un dispositivo para atemperar alimentos apilados en envases, que permite mejorar la eficiencia de la circulación del aire frío forzando una circulación uniforme de aire a través de las cajas de alimentos, lo cual proporciona un efecto de refrigeración por convección.

El dispositivo de la invención comprende un bastidor, así como uno o varios extractores montados en el bastidor, para hacer circular aire atmosférico a través de y entre los envases hacia dichos extractores.

5 También se contemplan medios distanciadores, montados en el bastidor, para mantener el extractor o los extractores a una distancia de los envases que es mayor o igual que una distancia predeterminada.

10 Para cubrir los envases, el dispositivo comprende además una lona, montada de manera desplegable en un recogedor, que a su vez está montado en el bastidor, y que puede ser de accionamiento manual o automatizado. El recogedor preferentemente comprende un enrollador.

15 El dispositivo comprende además medios de control para controlar la velocidad de giro del extractor o los extractores, donde los medios de control comprenden a su vez:

- una pluralidad de sensores, para detectar temperatura y presión a lo largo del recorrido de la corriente de aire;
  - una unidad de control; y
  - un variador de velocidad para variar la velocidad de giro del extractor o los
- 20 extractores.

## **DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS**

25 Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica de la misma, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

30 Figura 1A.- Muestra una vista en planta de una realización no reivindicada, en la que los extractores están adosados a los envases, sin que medie entre ellos una distancia que los separe.

Figura 1B.- Muestra una vista en planta de una realización de la invención, donde se

muestra una distancia entre los extractores y los envases.

Figuras 2A y 2B.- Muestran sendas vistas laterales de un ejemplo de realización de la presente invención, que presenta una variante constructiva del bastidor, respecto de la  
5 realización de la figura 1B. La figura 2B adicionalmente incorpora protecciones en los extractores.

Figuras 3A y 3B.- Muestran sendas vistas frontales del ejemplo de realización de las  
10 figuras 1B, 2A y 2B, donde en la figura 3B se han representado medios de cierre en uno de los extractores.

Figura 4.- Muestra una vista superior del dispositivo de la invención.

### **REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION**

15 Seguidamente se ofrece, con ayuda de las figuras adjuntas referidas anteriormente, una explicación detallada de un ejemplo de realización preferente de un dispositivo para atemperar alimentos apilados en envases (1), que constituye el objeto de la presente invención.

20 El dispositivo de la invención comprende un bastidor (2), así como comprende adicionalmente uno o varios extractores (3) montados en el bastidor (2), para hacer circular aire atmosférico a través de y entre los envases (1) hacia dichos extractores (3). En particular, una vez enfrentado el dispositivo a los envases (1) apilados, y manteniendo  
25 preferentemente el dispositivo separado de los envases (1) al menos una cierta distancia (D), por ejemplo superior a 10 cm., un accionamiento del extractor (1), o de al menos uno de los extractores (3), produce una corriente de aire que se acerca al extractor (3) o a los extractores (3) entre los envases (1) y atravesando los envases (1), para atemperar los  
30 envases (1), y los alimentos contenidos en dichos envases (1), por medio de convección forzada.

En un caso más común, los alimentos están envasados en envases (1) de tipo caja, que a su vez están apiladas, y que se encuentran soportadas por uno o varios pallets (4), tal como se observa en las figuras. Sin embargo, el dispositivo de la invención también es

aplicable a cualquier otro género de envases (1) apilables que permita una circulación de aire entre dichos envases (1).

5 Para mantener el extractor (3) o los extractores (3) a dicha distancia (D), en el bastidor (2) están montados medios distanciadores (5), por ejemplo, unos topes para establecer contacto con los envases (1) cuando el extractor (3) o los extractores (3) se han acercado a los envases (1) hasta la distancia predeterminada. De manera más preferente, los mencionados medios distanciadores (5) de tipo tope comprenden un marco, situado delante del extractor (3) o los extractores (5), y destinado a hacer contacto con una parte  
10 más anterior de los envases (1).

Disponer de la distancia (D) mencionada entre los envases (1) y el extractor (3) o los extractores (3) proporciona una cámara de aire entre el extractor (3) o los extractores (3) y los envases (1) que constituye un espacio de depresión que facilita un flujo más  
15 uniforme de la corriente de aire. Si no se guardara dicha distancia (D), es decir, si el extractor (3) o los extractores (3) estuvieran en contacto o casi en contacto con los envases (1), la circulación de aire sería más defectuosa, puesto que los envases (1), por medio de sus paredes más anteriores (más cercanas al dispositivo), provocan un efecto muro, que se elimina o se atenúa cuando la distancia (D) es suficientemente amplia.

20 Adicionalmente, el dispositivo de la invención incorpora una lona (6) montada de manera desplegable en un recogedor (7), que a su vez está montado en el bastidor (2). La lona (6) tiene la misión de cubrir los envases (1) para evitar fugas de aire hacia arriba y, por tanto, para facilitar la circulación de la corriente de aire a través de y entre los envases  
25 (1). El efecto de la lona (6) es más destacado cuando los envases (1) están apilados en más de una fila, respecto de la dirección de circulación de la corriente de aire. El dispositivo puede incorporar adicionalmente rigidizadores (8) montados en la lona (6), preferentemente sobre la superficie exterior de la lona (6), en dirección de la anchura, para mantener tensa la lona (6) y poder soportar una presión de succión que ejerce sobre  
30 la lona (6) la circulación de aire. De manera preferente, los rigidizadores (8) están equiespaciados. Los rigidizadores (8) pueden comprender vainas (9) fijadas, por ejemplo, soldadas, a la lona (6), y varillas (10) alojadas en las vainas. Por su parte, el recogedor (7) puede ser tanto de tipo manual como automatizado. De manera preferente, el recogedor (7) comprende un enrollador, según se muestra en las figuras.

El dispositivo también comprende medios de control para controlar la velocidad de giro del extractor (3) o los extractores (3). Los medios de control comprenden: una pluralidad de sensores (11, 12, 13), para detectar temperatura y presión a lo largo del recorrido de la corriente de aire; una unidad de control (14), por ejemplo, un autómatas programable; y un variador de velocidad (no mostrado), por ejemplo, un variador de frecuencia, para variar la velocidad de giro del extractor (3) o los extractores (3). Los sensores (11, 12, 13) pueden comprender, por ejemplo: un termómetro (11) para medir la temperatura en la zona de los alimentos; un sensor de presión (12) para medir la presión de la corriente de aire entre los envases (1) y el extractor (3) o los extractores (3); y un sensor de temperatura (13) para medir la temperatura de la corriente de aire a la salida de un extractor (3) o de alguno o cada uno de los extractores (3).

Los medios de control permiten por tanto controlar la evolución temporal de la temperatura, en función de condiciones como pueden ser: el tipo y la cantidad de alimento (por ejemplo, del tipo y la cantidad de fruta u hortaliza), las condiciones de recepción del alimento, de las características del recinto refrigerado al que el alimento va a ir destinado seguidamente, del tipo de envase utilizado, de la duración del atemperamiento, de la intensidad de la corriente de aire. El control referido puede proporcionar adicionalmente un equilibrio entre un consumo energético optimizado y una eficacia de atemperamiento satisfactoria (reflejada en un tiempo mínimo para obtener una caída de temperatura deseada previamente establecida). Los medios de control pueden ser programables.

De manera preferente, cuando hay más de un extractor (3), alguno(s) o todos los extractores (3) pueden disponer de un interruptor individualizado de encendido / apagado (no representado), para limitar el número de extractores (3) en funcionamiento, en caso de que no sea necesario tener todos los extractores (3) en funcionamiento. El interruptor puede ser manual o puede estar comandado por la unidad de control, incluso funcionando de manera programable. Seleccionando el apagado de algunos de los extractores (3), se consigue una mejor gestión del consumo de energía. Un caso particular especialmente preferente es el caso en que se disponen dos extractores (3), situados uno encima del otro. En este caso, se puede seleccionar que, durante algunos períodos de tiempo, solo funcione uno de los dos extractores (3).

Tanto en el caso de dos como de varios extractores (3), el dispositivo de la invención puede incorporar adicionalmente medios de cierre (15) localizados en los extractores (3), para impedir selectivamente el paso de aire a través de ellos cuando están apagados. De este modo, el aire frío que está actuando en los alimentos bajo la lona, no se pierde a través de un extractor (3) inactivo. En el caso de que solo alguno de los extractores (3) disponga de interruptor individualizado, es preferente que solo dichos extractores (3) con interruptor individualizado dispongan de medios de cierre (15). Como ejemplo preferente de medios de cierre (15), la invención contempla persianas de láminas, que se mantienen cerradas por efecto Venturi cuando el extractor (3) se encuentra apagado.

10

Dado que el dispositivo de la invención es de aplicación a alimentos, así como se emplea en condiciones de humedad, conviene que esté fabricado en un material apropiado para uso alimentario en ambientes de cierta humedad, y que adicionalmente pueda soportar satisfactoriamente las cargas implicadas en su funcionamiento. En consecuencia, se emplea preferentemente acero inoxidable para la construcción de determinados componentes, tales como por ejemplo el bastidor (2) y el distanciador (5) o los distanciadores (5).

15

**REIVINDICACIONES**

1.- Dispositivo para atemperar alimentos apilados en envases (1), caracterizado por que comprende:

- 5           - un bastidor (2);
- uno o varios extractores (3) montados en el bastidor (2), para hacer circular aire atmosférico a través de y entre los envases (1) hacia dichos extractores (3);
- medios distanciadores (5), montados en el bastidor (2), para mantener el extractor (3) o los extractores (3) a al menos una distancia (D) adecuada predeterminada de los
- 10        envases (1);
- una lona (6), montada de manera desplegable en un enrollador (7), que a su vez está montado en el bastidor (2), estando la lona (6) destinada a cubrir los envases (1); y
- medios de control para controlar la velocidad de giro del extractor (3) o los extractores (3), que comprenden a su vez:
- 15               - una pluralidad de sensores, para detectar temperatura y presión a lo largo del recorrido de la corriente de aire;
- una unidad de control; y
- un variador de velocidad para variar la velocidad de giro del extractor (3) o los extractores (3).

20        2.- Dispositivo para atemperar alimentos apilados en envases (1), de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que la distancia (D) predeterminada es de al menos 10 cm.

25        3.- Dispositivo para atemperar alimentos apilados en envases (1), de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que incorpora adicionalmente rigidizadores (8) montados en la lona (6) para mantener tensa la lona (6) y soportar una presión de succión que ejerce sobre la lona (6) la circulación de aire.

30        4.- Dispositivo para atemperar alimentos apilados en envases (1), de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado por que los rigidizadores (8) están montados sobre la superficie exterior de la lona (6).

5.- Dispositivo para atemperar alimentos apilados en envases (1), de acuerdo con una

cualquiera de las reivindicaciones 3 y 4, caracterizado por que los rigidizadores (8) comprenden vainas (9) fijadas a la lona (6), y varillas (10) alojadas en las vainas.

5 6.- Dispositivo para atemperar alimentos apilados en envases (1), de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que el enrollador (7) es de tipo manual.

7.- Dispositivo para atemperar alimentos apilados en envases (1), de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que el enrollador (7) es de tipo automatizado.

10 8.- Dispositivo para atemperar alimentos apilados en envases (1), de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que los medios distanciadores (5) comprenden uno o varios topes para establecer contacto con los envases (1) cuando el extractor (3) o los extractores (3) se han acercado a los envases (1) hasta la distancia predeterminada.

15 9.- Dispositivo para atemperar alimentos apilados en envases (1), de acuerdo con la reivindicación 8, caracterizado por que los medios distanciadores (5) de tipo tope comprenden un marco, situado delante del extractor (3) o los extractores (5), y destinado a hacer contacto con una parte más anterior de los envases (1).

20 10.- Dispositivo para atemperar alimentos apilados en envases (1), de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que comprende una pluralidad de extractores (3).

25 11.- Dispositivo para atemperar alimentos apilados en envases (1), de acuerdo con la reivindicación 10, caracterizado por que comprende dos extractores (3), situados uno encima del otro.

12.- Dispositivo para atemperar alimentos apilados en envases (1), de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 10-11, caracterizado por que al menos alguno de los extractores (3) incorpora un interruptor individualizado de encendido / apagado.

30 13.- Dispositivo para atemperar alimentos apilados en envases (1), de acuerdo con la reivindicación 12, caracterizado por que el interruptor está comandado por la unidad de control.

14.- Dispositivo para atemperar alimentos apilados en envases (1), de acuerdo con la reivindicación 13, caracterizado por que el interruptor es programable por la unidad de control.

5 15.- Dispositivo para atemperar alimentos apilados en envases (1), de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 12-14, caracterizado por que adicionalmente incorpora medios de cierre localizados en el extractor (3) o los extractores (3) dotados de interruptores individuales, para impedir selectivamente el paso de aire a través del extractor (3) o extractores (3) cuando están apagados.

10

16.- Dispositivo para atemperar alimentos apilados en envases (1), de acuerdo con la reivindicación 15, caracterizado por que los medios de cierre comprenden persianas de láminas, configuradas para mantenerse cerradas por efecto Venturi cuando el extractor (3) se encuentra apagado.

15

17.- Dispositivo para atemperar alimentos apilados en envases (1), de acuerdo con la reivindicación 13, caracterizado por que al menos el bastidor (2) y el distanciador (5) o los distanciadores (5) están fabricados en acero inoxidable.

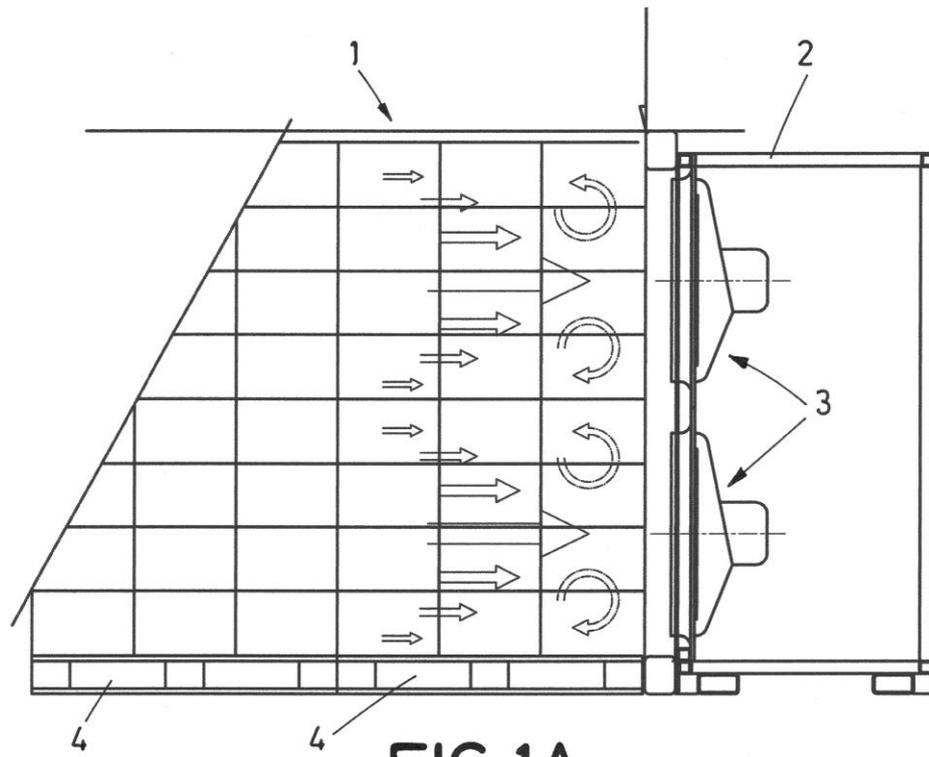


FIG. 1A

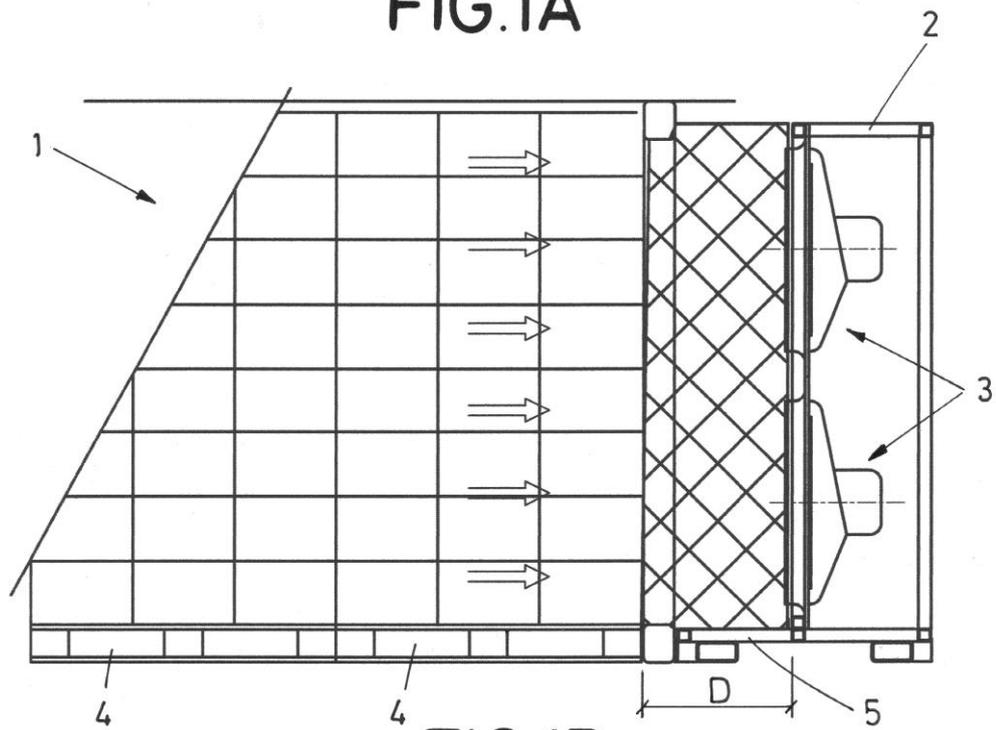
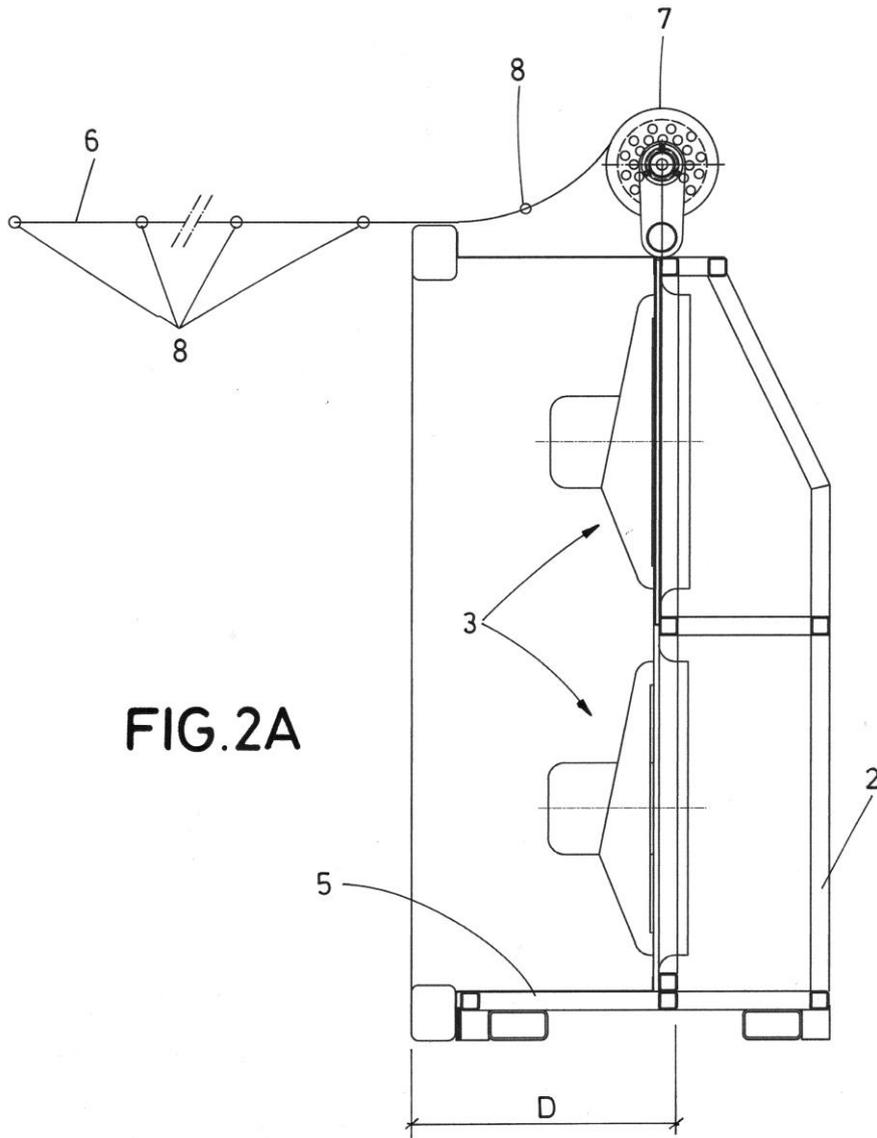


FIG. 1B



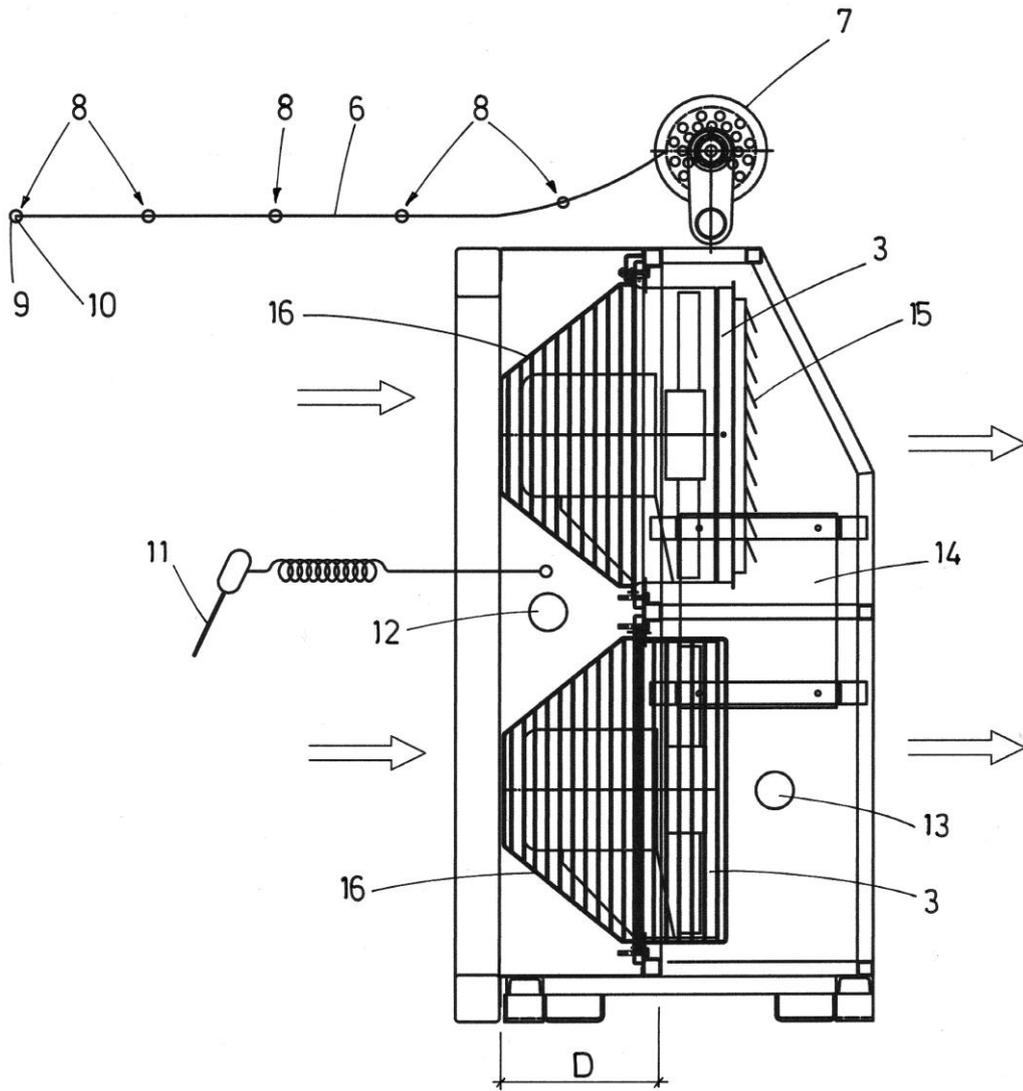


FIG.2B

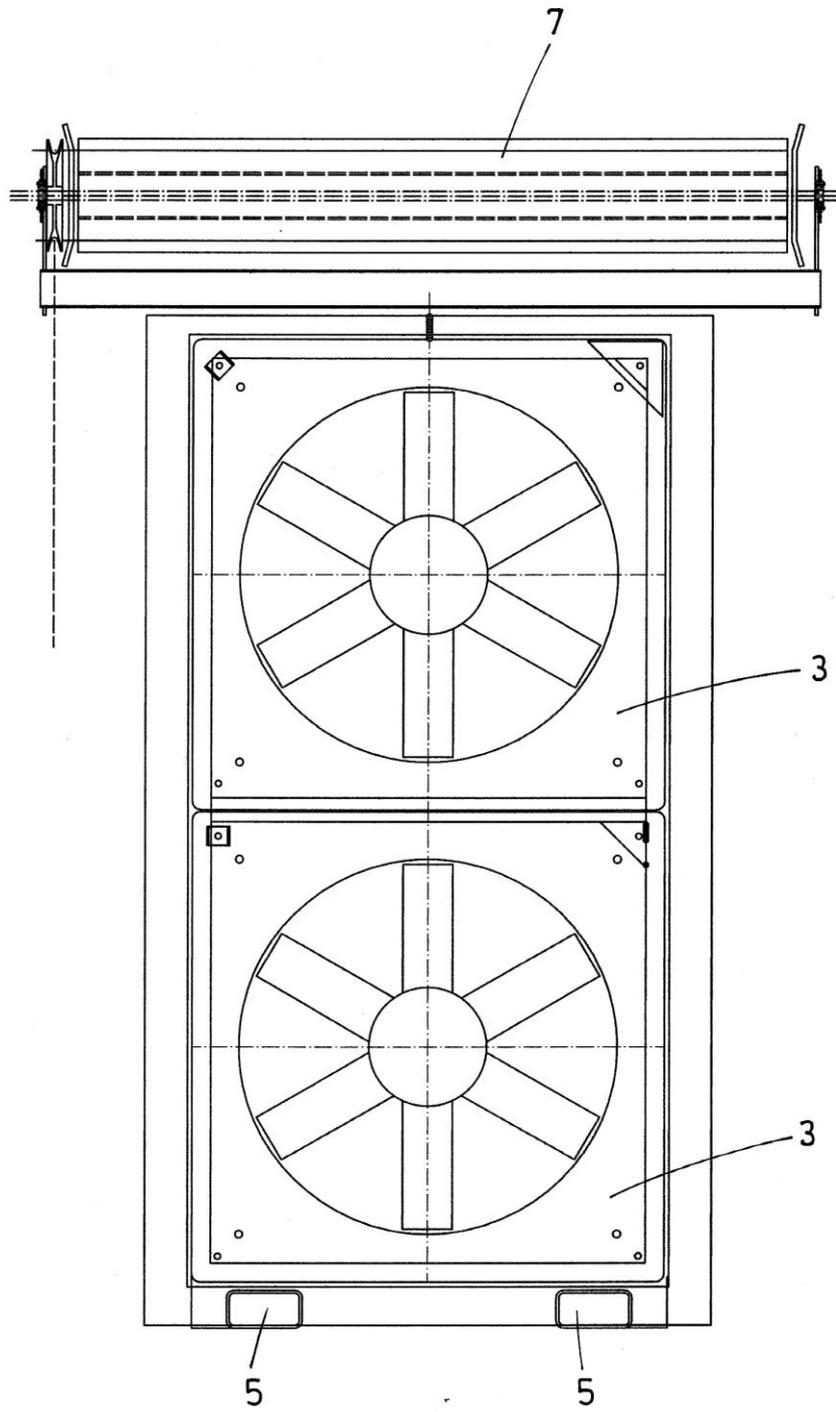


FIG.3A

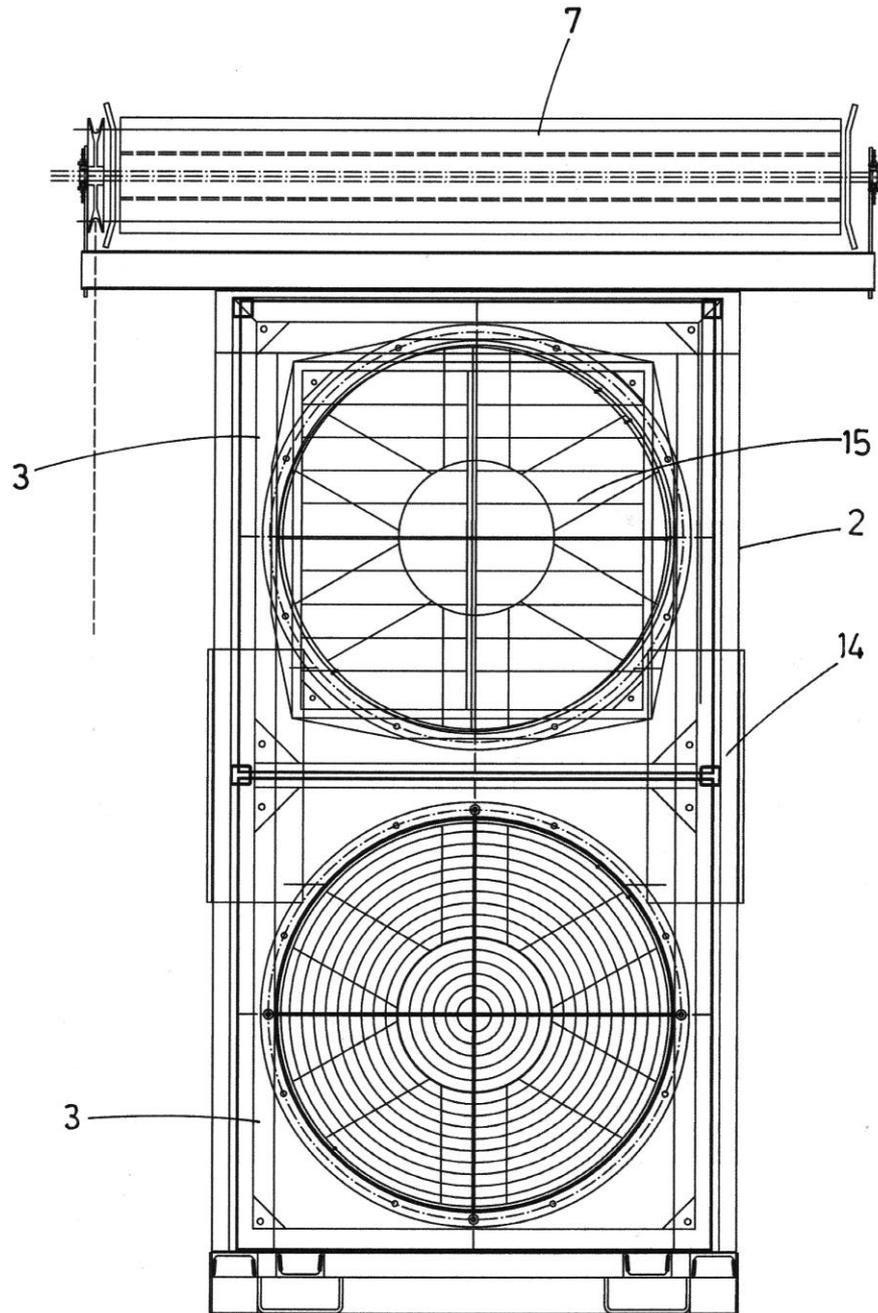
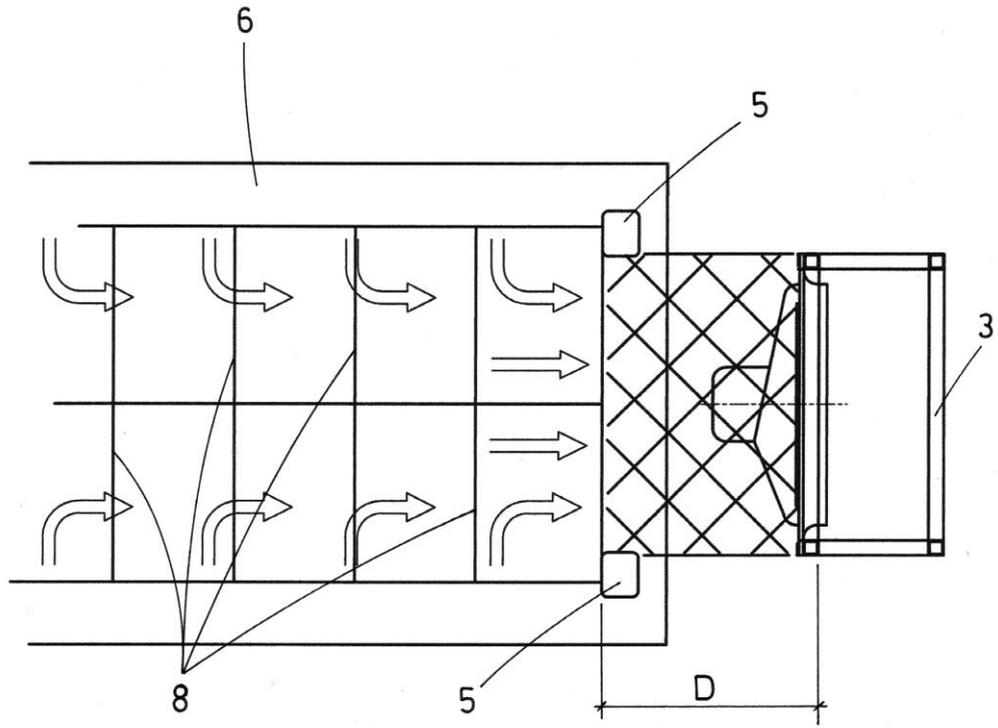


FIG.3B



**FIG. 4**