

19 ES	11 NUMERO	10 Y
	21	
	22 FECHA DE PRESENTACION	
		13 Octubre 1983



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		
P 32 38 043.7	14 Octubre 1982	Alemania

47 FECHA DE PUBLICIDAD	81 CLASIFICACION INTERNACIONAL
	Int. Cl. CO3B 27/04

54 TITULO DE LA INVENCIÓN

"Dispositivo para el pretensado por enfriamiento de una luna de vidrio".

71 SOLICITANTE (S)

Flachglas Aktiengesellschaft

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Otto-Seeling-Promenade 10-14, 8510 Fürth, Alemania

72 INVENTOR (ES)

Horst Spittka, Rudolf Eckardt y Christoph Neuendorf

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

Carlos Fernández Candelas

El invento se refiere en cuanto al tipo de objeto a un dispositivo para el pretensado por enfriamiento de una luna de vidrio curvada calentada, el cual comprende una caja de soplado exterior, una caja de soplado inferior, un dispositivo de carga y un dispositivo de vaciado, presentando las cajas de soplado una pluralidad de toberas de aire de refrigeración dirigidas hacia la luna de vidrio que se ha de pretensar, así como pudiendo ser depositada la luna de vidrio a pretensar con ayuda del dispositivo de carga entre las cajas de soplado y pudiendo ser evacuada con ayuda del dispositivo de carga entre las cajas de soplado y pudiendo ser evacuada con ayuda del dispositivo de vaciado. Se sobrentiende que las cajas de soplado pueden moverse una hacia otra, por ejemplo la caja de soplado superior puede ser subida y bajada. El término "dispositivo de carga" significa el grupo completo de aparatos que está preparado para cargar el dispositivo de acuerdo con el invento con lunas de vidrio a templar. El dispositivo de carga presenta elementos que pueden ser introducidos entre las cajas de soplado. El término "dispositivo de vaciado" designa de manera correspondiente un dispositivo de transporte que permite que el dispositivo de acuerdo con el invento sea vaciado después del pretensado de una luna de vidrio cuando se ha concluido el proceso de pretensado. A este fin, los elementos del dispositivo de vaciado han de coger la luna de vidrio pretensada, han de moverse junto con la luna de vidrio saliendo de la zona de las cajas de soplado y han de conducir la luna de vidrio al lugar de tratamiento

to posterior o utilización. Tanto para la carga como también para el vaciado son necesarias medidas técnicas de accionamiento y medidas técnicas de control que aseguren la cinemática pura de las conexiones, por ejemplo que procuren que -
5 las lunas de vidrio a pretensar sean introducidas sucesivamente en el dispositivo de acuerdo con el invento y sean extraídas ya pretensadas del dispositivo de acuerdo con el invento, en cierto modo con una cadencia cambiante con respecto a las lunas sin pretensar. Tales medidas técnicas de accionamiento y de control son en sí y de por sí conocidas en
10 los más diferentes sectores de la técnica y, por tanto, no se describen con detalle en la presente solicitud. El objeto del invento está constituido, en unión con la carga y el vaciado, por grupos de aparatos especiales que complementan el dispositivo de carga y el dispositivo de vaciado y que, además, -
15 en combinación con otros aparatos, hacen posible realizar de forma muy definida el pretensado de las lunas de vidrio que se han de pretensar.

En el dispositivo conocido del tipo del invento (publicación de patente europea O 003 391) la luna de vidrio a pretensar está situada durante el insuflado del aire de refrigeración sobre un anillo conformador que pertenece al dispositivo de carga y que se cambia posteriormente por un anillo de transporte que a su vez pertenece también al dispositivo de -
20 vaciado. Al cambiar los anillos, la luna de vidrio es levantada del anillo conformador por el aire de refrigeración que sa

le de la caja de soplado inferior y es presionada contra unos topes previstos en la caja de soplado superior. Durante el proceso de refrigeración, la luna de vidrio a templar está al descubierto sobre el anillo conformador. Esta luna puede deformarse de manera incontrolada por efecto de las tensiones de refrigeración, lo que perjudica considerablemente en particular la calidad óptica de las lunas de vidrio. Por lo demás, se pueden presentar también deformaciones incontroladas y no reproducibles en el curso del pretensado incluso durante el proceso de carga, en el que, en el ámbito de las medidas conocidas, la luna de vidrio fácilmente deformable descansa sobre el anillo conformador. Faltan medidas que sean adecuadas para realizar el pretensado de modo que en la luna de vidrio pretensada las tensiones en cierto modo congeladas formen un modelo de pretensado especial definido.

El invento se basa en el problema de perfeccionar un dispositivo del tipo considerado de modo que la luna de vidrio no experimente deformaciones incontroladas perturbadoras ni durante el proceso de carga ni durante el pretensado. Además, se pretende crear la posibilidad de generar modelos de pretensado especiales que hagan a las lunas de vidrio pretensadas especialmente adecuadas para utilizaciones y casos de empleo especiales.

Para resolver este problema, el invento aporta la enseñanza de que el dispositivo de carga presenta al menos una chapa de carga que se puede introducir entre las cajas de soplado y que está configurada en forma de una plantilla

agujereada de modelo de pretensado para generar campos de pre-
tensado en la luna de vidrio y que corresponde a la forma de
la luna de vidrio curvada que descansa sobre la chapa de car-
ga, enseñando también el invento que, cuando está introduci-
5 da la chapa de carga, se puede asentar sobre el borde de la
luna de vidrio a pretensar un bastidor de retención y se pue-
de sujetar así la luna de vidrio, y la luna de vidrio sujeta
puede ser soplada al menos a través de las toberas de aire -
de refrigeración de la caja de soplado inferior. El invento
10 aprovecha el hecho de que una plantilla agujereada del mode-
lo de pretensado, que presenta un modelo de agujeros determi-
nado, es adecuada para generar en una luna de vidrio a pre-
tensar un modelo de pretensado determinado cuando unas tobe-
ras de aire de refrigeración antepuestas en cierto modo de -
15 la manera indicada a la plantilla agujereada del modelo de
pretensado dirigen aire de refrigeración contra la plantilla
agujereada de modelo de pretensado y la luna de vidrio situa-
da encima. A este respecto, ha de procurarse que la luna de
vidrio a pretensar no se desplace con respecto a la planti-
20 lla agujereada de modelo de pretensado durante el proceso de
refrigeración, lo que tiene lugar con ayuda del bastidor de
retención. El invento parte asimismo del conocimiento de que
una plantilla agujereada de modelo de pretensado de esta cla-
se puede trabajar al mismo tiempo como chapa de carga del -
25 dispositivo de carga y, como consecuencia, puede servir para
recibir una luna de vidrio a pretensar en otro puesto y con-
ducirla al puesto de pretensado. Esto tiene la ventaja de que

la luna de vidrio calentada ya curvada no se deforma durante el proceso de carga. El bastidor de retención, que sirve en primer lugar para fijar la luna de vidrio a pretensar con respecto a la plantilla agujereada del modelo de pretensado durante el proceso de pretensado, puede trabajar a la inversa al mismo tiempo como elemento del dispositivo de vaciado. Se conocen desde hace mucho tiempo chapas agujereadas en calidad de molde para curvar láminas de vidrio (memoria de la patente alemana 848 237 de 1952). En este caso, se ha propues
to ya también insuflar aire u otro agente de refrigeración so
bre la luna de vidrio curvada con ayuda de la chapa agujereada. Sin embargo, es evidente que no se ha apreciado que, con una distribución de agujeros adecuada, la chapa agujereada puede servir como plantilla agujereada de modelo de pretensado y puede generar campos de pretensado definidos en la luna de vidrio que se ha de pretensar. Esto se deduce también del hecho de que en el ámbito de las medidas conocidas se han propuesto alternativamente, aparte de una chapa agujereada, rejillas metálicas y trenzados metálicos en calidad de molde para curvar las lunas de vidrio, y tales rejillas metálicas o trenzados metálicos no muestran el efecto de la generación de un modelo de pretensado, presumiblemente a causa de una formación de turbulencia incontrolada. En cualquier caso, las medidas conocidas no han contribuido a la solución del problema del invento.

Cuando se deben generar modelos de pretensado especialmente definidos con ayuda de un dispositivo de acuerdo con

el invento, es recomendable elegir la disposición de modo que
 las toberas de aire de refrigeración de la caja de soplado in-
 ferior y/o las de la caja de soplado superior estén dispues-
 tas con sus bocas de manera correspondiente a los agujeros -
 5 de la plantilla agujereada del modelo de pretensado. De he-
 cho, se logra también un modelo de pretensado definido defi-
 nido por la distribución de agujeros cuando no son sólo las
 boquillas de aire de refrigeración de la caja de soplado in-
 ferior las que enfrían la luna de vidrio a pretensar de la -
 10 manera descrita con el fin de efectuar el pretensado. De he-
 cho, las boquillas de aire de refrigeración de la caja de so-
 plado superior contribuyen también a la generación de los cam-
 pos de pretensado cuando se utilizan plantillas agujereadas -
 de modelo de pretensado en el sentido del invento.

15 Para dejar que el bastidor de retención trabaje co-
 mo elemento o grupo del dispositivo de vaciado, el invento -
 recomienda que el bastidor de retención presente dispositivos
 de apriete y/o aspiración y que la luna de vidrio pueda ser -
 retenida firmemente por ellos, mientras que la plantilla agu-
 20 jereada de modelo de pretensado liberada de este modo puede -
 ser movida hacia fuera de la zona de la caja de soplado para
 recibir otra luna de vidrio a pretensar, y el invento recomien-
 da también que la luna de vidrio retenida en el bastidor de -
 retención pueda seguir siendo soplada con ayuda de las toberas
 25 de aire de refrigeración. Esta luna puede ser presionada con-
 tra el bastidor de retención también por aire de refrigeración
 de la caja de soplado inferior. Si se continúa la refrigera-

ción de la luna de vidrio después de la retirada de la plantilla agujereada del modelo de pretensado, se puede influir entonces sobre el gradiente de las tensiones mecánicas en los diferentes campos de pretensado y se puede ajustar aquél a casos de empleo especiales de las lunas de vidrio pretensadas. Contribuye a esto también el hecho de que, según otra propuesta del invento, al menos una de las cajas de soplado y/o el bastidor de retención pueden hacerse oscilar durante el proceso de soplado. El bastidor de retención es en cualquier caso además un elemento de transporte del dispositivo de vaciado y la luna de vidrio pretensada puede ser conducida a una estación de tratamiento pospuesta con ayuda del bastidor de retención.

A continuación se explica con más detalle el invento haciendo referencia a un dibujo que representa únicamente un ejemplo de ejecución; muestran en representación esquemática:



La figura 1, una instalación para el pretensado de una luna de vidrio con el dispositivo de acuerdo con el invento, en alzado lateral,

La figura 2, a escala sustancialmente ampliada en comparación con la figura 1, el dispositivo del objeto según la figura 1 después de la introducción de una luna de vidrio que se ha de pretensar,

La figura 3, el objeto según la figura 2 al enfriar la luna de vidrio sujeta entre la plantilla agujereada de modelo de pretensado y el bastidor de retención,

La figura 4, el objeto según la figura 3 en otra posición de funcionamiento, a saber, cuando se ha retirado la -
plantilla agujereada del modelo de pretensado, y

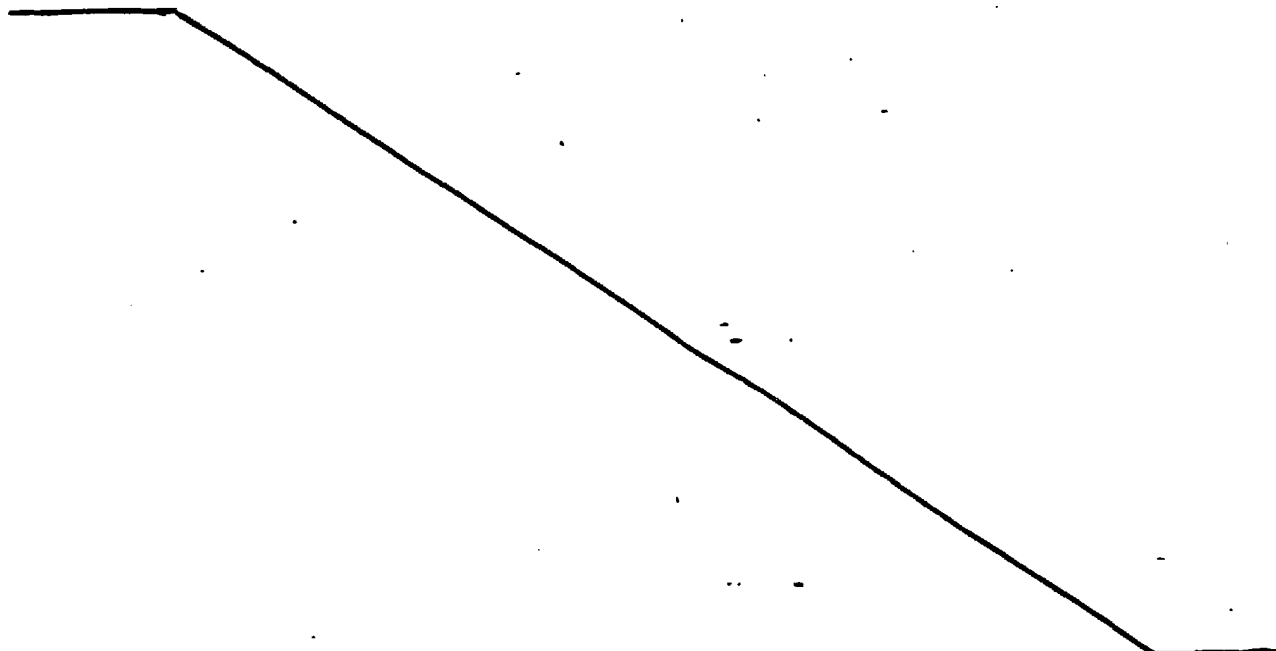
5 La figura 5, el transporte de una luna de vidrio pretensada para sacarla del dispositivo de acuerdo con el invento.

La instalación representada en la figura 1 sirve para pretensar lunas de vidrio curvadas calientes. Pertenecen a la instalación un dispositivo de carga 1 y un dispositivo de vaciado 2, así como el dispositivo 3 propiamente dicho para el
10 pretensado de la luna de vidrio curvada 4, que presenta una caja de soplado superior 5 y una caja de soplado inferior 6, pudiendo moverse hacia arriba y hacia abajo únicamente la caja de soplado superior 5. Las cajas de soplado 5, 6 poseen una pluralidad de toberas de aire de refrigeración 7, 8, dirigidas
15 hacia la luna de vidrio 4 que se ha de pretensar. La luna de vidrio 4 que se va a pretensar se puede introducir con ayuda del dispositivo de carga 1 entre las cajas de soplado 5, 6 y se puede evacuar también con ayuda del dispositivo de vaciado 2 en el estado pretensado. En caso de necesidad, la luna de vidrio 4 puede ser manipulada además por el aire de refrigeración entre las cajas de soplado 5, 6.

Pertenece al dispositivo de carga 1 al menos una chapa de carga 9 que puede ser introducida entre las cajas de soplado 5, 6. Con elementos auxiliares, que no se han dibujado,
25 se entrega a la chapa de carga 9 una luna de vidrio 4 a pretensar en una zona situada delante de las cajas de soplado 5, 6. Se deduce particularmente de las figuras 2 y 3 que la chapa de

carga 9 está configurada en forma de una plantilla agujereada de modelo de pretensado 9 para generar campos de pretensado - en la luna de vidrio 4. Su forma corresponde a la forma de la luna de vidrio curvada 4. Por tanto, ésta descansa en cierto modo con ajuste sobre la chapa de carga 9. Estando introducida la chapa de carga 9, se puede asentar sobre el borde 10 de la luna de vidrio 4 a pretensar un bastidor de retención 11, y como resultado la luna de vidrio 4 queda sujeta entonces entre la plantilla agujereada de modelo de pretensado o chapa de carga 9 y el bastidor de retención 11. Se hace referencia en este aspecto a la figura 3. La luna de vidrio sujeta 4 puede ser soplada al menos a través de las toberas de aire de refrigeración 8 de la caja de soplado inferior 6. En el ejemplo de ejecución y según una forma de ejecución preferida del invento, las toberas de aire de refrigeración 8 de la caja de soplado inferior 6 y/o las toberas de aire de refrigeración 7 de la caja de soplado superior 5 están dispuestas con sus bocas 12 de manera correspondiente a los agujeros 13 de la plantilla agujereada de modelo de pretensado 9. El bastidor de retención 11 posee dispositivos de apriete y/o aspiración 14. - La luna de vidrio 4 se mantiene así firmemente sujeta en el bastidor de retención 11, tal como muestran las figuras 1, 4 y 5. Para realizar esta firme sujeción, la luna de vidrio 4 podría ser presionada primero debajo del bastidor de retención 11 con ayuda también de la presión del aire de refrigeración que sale de las boquillas de aire de refrigeración inferiores 8, de modo que pueden ser accionadas las abrazaderas 14 que se

agarran en torno al lado del borde. Sin embargo, el bastidor de retención 11 puede mantener sujeta también la luna de vidrio 4 mediante dispositivos de aspiración. En cualquier caso, la luna de vidrio 4 sujeta en el bastidor de retención 11 puede ser soplada adicionalmente con ayuda de las toberas de aire de refrigeración 7,8, mientras que la chapa de carga 9 es recibida de nuevo por el dispositivo de carga 1 y es movida hacia atrás para recibir una nueva luna de vidrio 4 que se va a pretensar. Mediante las flechas dobles 15 se ha indicado que una de las cajas de soplado 5, 6 o el bastidor de retención 11 pueden moverse también en vaivén de forma oscilante durante el proceso de soplado. La figura 5 pone claramente de manifiesto el modo en que el bastidor de retención 11, que es al mismo tiempo el bastidor de transporte del dispositivo de vaciado 5, extrae de la zona de la caja de soplado una luna de vidrio pretensada 4 y la alimenta al lugar de tratamiento posterior.



REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para el pretensado por enfriamiento de una luna de vidrio, curvada calentada, el cual comprende una caja de soplado superior, una caja de soplado inferior, un dispositivo de carga y un dispositivo de vaciado, presentando las cajas de soplado una pluralidad de toberas de aire de refrigeración dirigidas hacia la luna de vidrio que se va a pretensar, y pudiendo ser depositada la luna de vidrio a pretensar con ayuda del dispositivo de carga entre las cajas de soplado y pudiendo ser evacuada con ayuda del dispositivo de vaciado, caracterizado porque el dispositivo de carga presenta al menos una chapa de carga que se puede introducir entre las cajas de soplado y que está configurada como plantilla agujereada de modelo de pretensado para generar campos de pretensado en la luna de vidrio, y que corresponde a la forma de la luna de vidrio curvada que descansa sobre la chapa de carga, porque, cuando está introducida la chapa de carga, se puede asentar sobre el borde de la luna de vidrio a pretensar un bastidor de retención y se puede sujetar así la luna de vidrio, y porque la luna de vidrio sujeta puede ser soplada al menos a través de las toberas de aire de refrigeración de la caja de soplado inferior.

2. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque las toberas de aire de refrigeración de la caja de soplado inferior y/o las toberas de la caja de soplado superior están dispuestas con sus bocas de manera correspondiente a los agujeros de la plantilla agujereada de modelo de pretensado.

3. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque el bastidor de retención presenta dispositivos de apriete y/o aspiración y la luna de vidrio - puede sujetarse firmemente con ellos, porque la plantilla -
5 agujereada de modelo de pretensado liberada de este modo puede ser movida hacia fuera de la zona de las cajas de soplado para recibir otra luna de vidrio a pretensar, y porque la luna de vidrio sujeta firmemente en el bastidor de retención puede ser soplada adicionalmente con ayuda de las toberas de aire de refrigeración.

4. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque al menos una de las caja de soplado y/o el bastidor de retención pueden hacerse oscilar durante el proceso de soplado.

5. "DISPOSITIVO PARA EL PRETENSADO POR ENFRIAMIENTO DE UNA LUNA DE VIDRIO".

Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva que consta de doce hojas escritas a máquina por una sola cara y de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 13 OCT. 1983

M. ISABEL VEHMANN NOVQ
P.P.

Fig.1

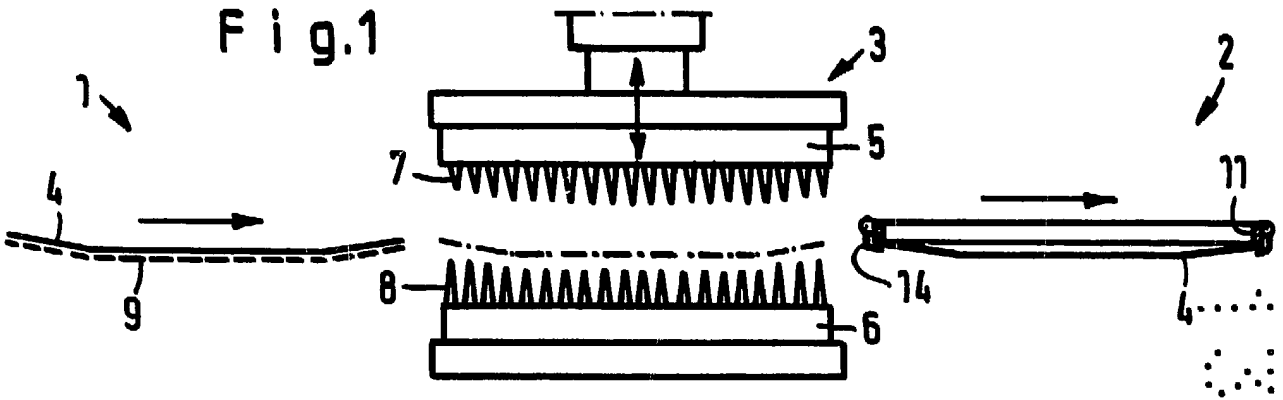


Fig.2

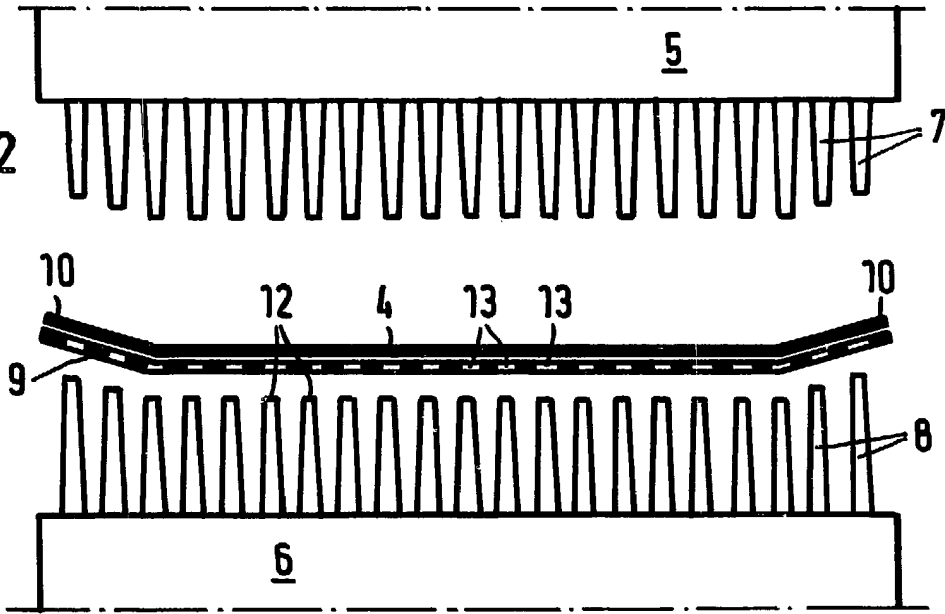
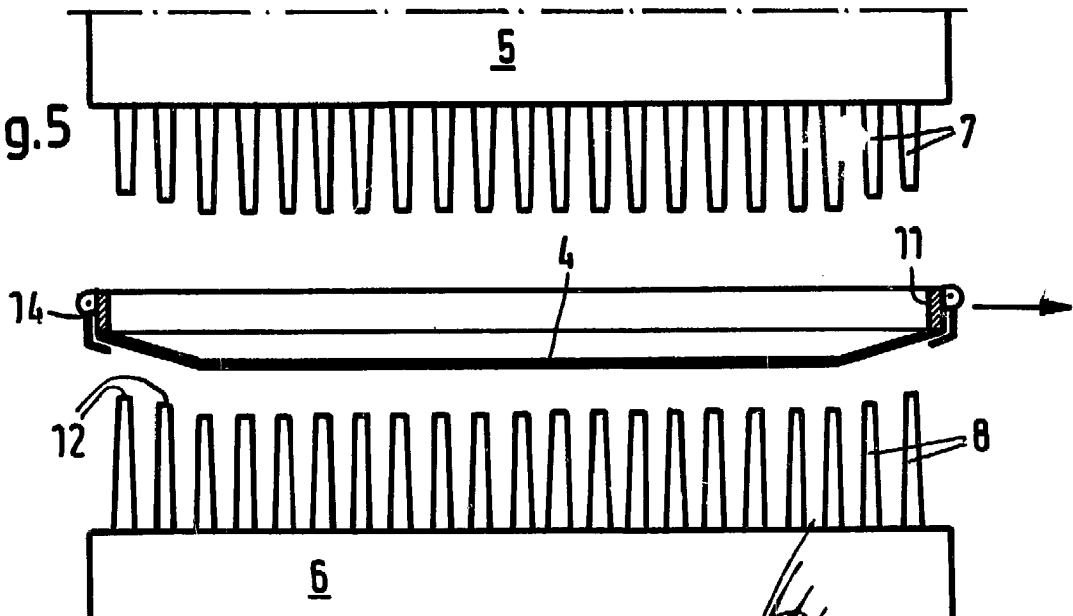


Fig.5



Escala variable

Madrid, 13 Octubre 1983

CARLOS FERNANDEZ CANDELAS
P. P.

Fig.3

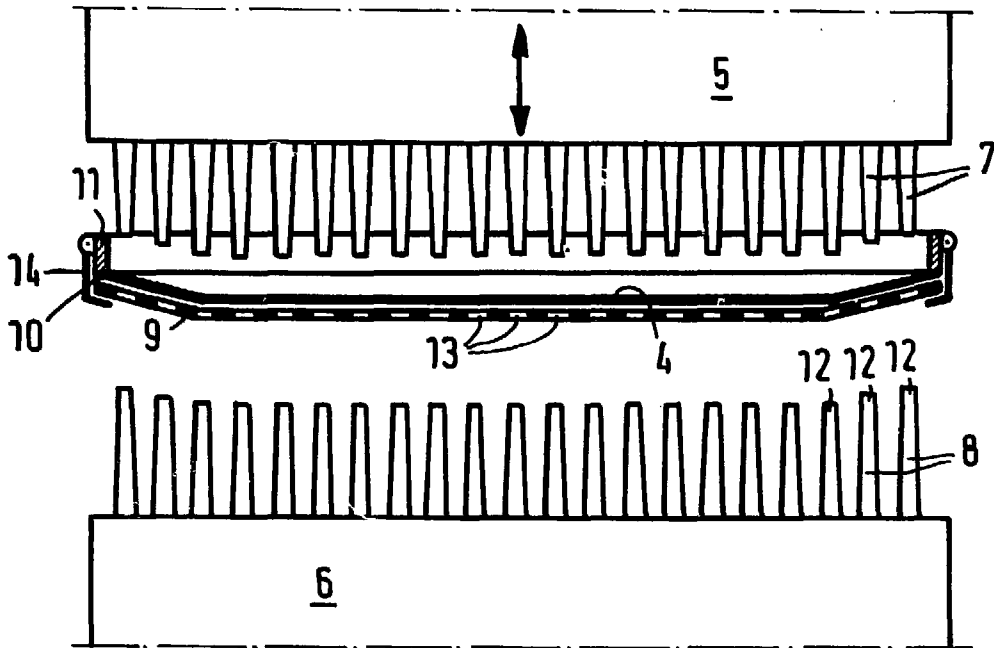
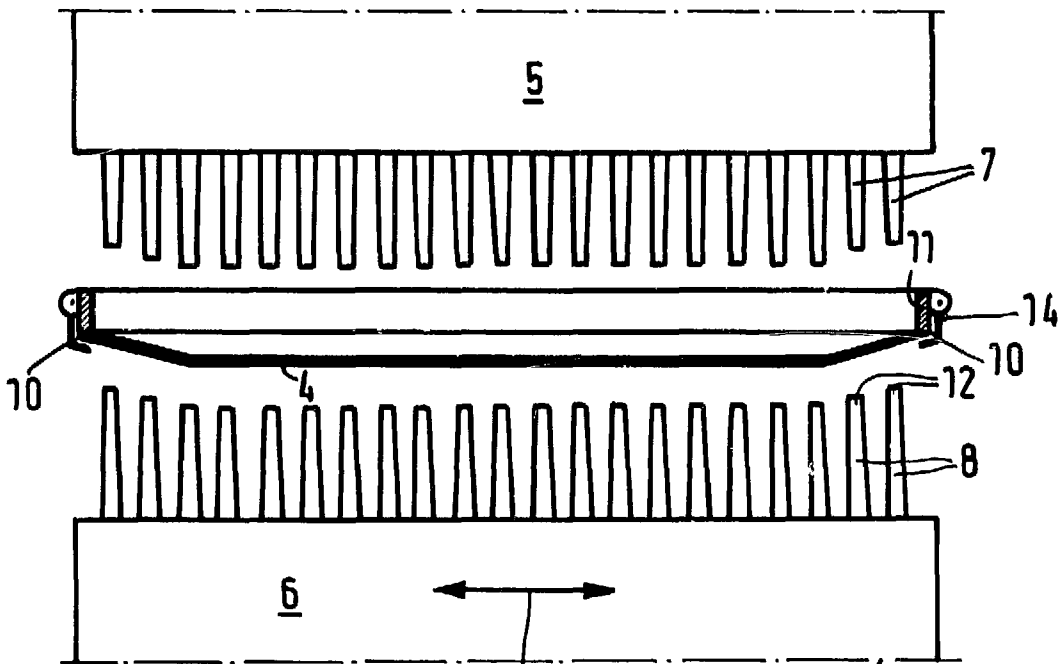


Fig.4



Escala variable

Madrid, 13 Octubre 1983

CARLOS FERNANDEZ CANDELAS
P. P.