

411456



-9 FEB 1973

F.E. 14-3-75

Int. Cl.: B65H//B65G;
C03B

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

D E U N A

PATENTE DE INVENCION, POR VEINTE AÑOS, EN ESPAÑA,
A FAVOR DE SAINT-GOBAIN INDUSTRIES, RESIDENTE EN
NEUILLY-SUR-SEINE (FRANCIA), 62, BOULEVARD VICTOR
HUGO, DE NACIONALIDAD FRANCESA,

s o b r e :

"METODO Y DISPOSITIVO GENERADOR DE COJINES GASEO
SOS PARA EL SOPORTE DE HOJAS O BANDAS".



5 La presente invención tiene por objeto un método y dispositivo generador de cojines gaseosos destinados a sostener hojas o bandas, en especial de materiales deformables y, en particular, de materiales termoplásticos tales como el vidrio.

10 El principio general de funcionamiento de los cojines gaseosos destinados a llevar hojas de materiales en estado plástico, es bien conocido; el aparato mantiene, entre su pared activa y la hoja, un conjunto de capas gaseosas distribuidas en zonas sensiblemente independientes, en equilibrio dinámico entre orificios de admisión de sección dada, alimentados a presión constante, y orificios constituidos por pasos libres situados entre la hoja y el aparato; el gas es a continuación evacuado lateralmente, o por los intervalos que separan los orificios de admisión.

15 Si se debe levantar una hoja cuya cara superior sufre una contrapresión fija, del orden de la presión atmosférica, el generador podrá denominarse "soplador", es decir, que la presión media ejercida por las capas gaseosas que constituyen el cojín, debe ser superior a esta contrapresión. Si se considera entonces, a título de ejemplo, el caso más general, en el cual el gas utilizado circula en circuito abierto, esto significa que la admisión del cojín gaseoso debe estar unida a una canalización de alimentación a sobrepresión con relación a la presión ambiente, siendo susceptible, por el contrario, su escape de hacerse al aire libre. La instalación comprende pues, un ventilador colocado en la parte anterior del circuito. El generador, está habitualmente constituido por un mosaico de "plots" soplantes, cuya forma puede ir desde la de un círculo a la

20

25

30



de un rectángulo alargado. Estos plots están separados por hendiduras de escape que delimitan las zonas repulsivas independientes.

5 En el caso inverso, es decir, cuando la hoja o la banda debe ser levantada por su cara superior, el generador debe ser "aspirante", y circulando el gas de manera análoga; es necesario que un ventilador sea colocado a la salida del circuito. Es entonces necesario que los diferentes compartimientos de escape estén unidos al manantial de vacío introduciendo pérdidas de carga auxiliares suficientes, a 10 falta de lo cual la puesta al aire libre de un solo de entre ellos cortaría el vacío en una parte importante del aparato.

15 Este debe pues, comprender orificios de admisión estrechos, así como orificios de escape diafragmados, estando unida la salida de las zonas aspirantes a un órgano que asegura una circulación del gas, lo que complica la solución de los problemas de rigidez y de dilatación de la estructura, a las temperaturas elevadas que soporta habitualmente.

20 Por otra parte, todo incidente o fallo de funcionamiento que tiende a dejar descender una zona de la hoja alejándola de la cara portadora, lleva el riesgo de un desprendimiento susceptible de extenderse gradualmente. Las exigencias de funcionamiento son pues, más severas que para un cójín colocado bajo la hoja, en cuanto que la existencia de 25 pérdidas de carga entre el aparato y el ventilador tiende ya a disminuir la estabilidad. Es esencialmente sobre uno u otro de los bordes de la hoja a llevar, donde el desprendimiento corre el riesgo de cebarse.

30 La presente invención tiene por objeto un generador

411456



de cojines gaseosos de funcionamiento seguro, aunque de estructura y de construcción particularmente sencillos, susceptibles de funcionar indiferentemente como dispositivo soplador, es decir actuando bajo la cara inferior de una hoja o banda deformable; o en forma de dispositivo aspirante, es decir, actuando sobre la superficie superior de esta banda o de esta hoja, o incluso actuando simultáneamente sobre las dos caras.

Según la invención, este dispositivo está constituido por al menos un tablero alargado que agrupa los orificios de admisión y de escape, cuya cara frente a las hojas es lisa y lleva filas de orificios yuxtapuestos, constituidas unas, por orificios de admisión, las otras por orificios de escape, siendo solidario el citado tablero de un cuerpo que lleva cámaras en comunicación con los citados orificios. La cara en cuestión puede ser plana o ligeramente curva si fuera necesario.

Los tableros pueden estar dispuestos uno al lado de otro, en número variable, de manera que constituyan una mesa plana o susceptible de presentar una cierta curvatura con objeto, por ejemplo, de permitir a la hoja cambiar de nivel.

De forma ventajosa, las filas de orificios están agrupadas dos a dos, correspondiendo cada fila de admisión a una fila de escape, siendo preferentemente las filas extremas, filas de admisión. Se puede además, colocar en tresbolillo los orificios, con objeto de evitar cualquier tendencia al marcado de la hoja o de la banda, bien en el arranque de las instalaciones, o bien en el curso de funcionamiento.

411456



El o los tableros utilizados, pueden comprender dos grupos de dos filas complementarias de orificios, dispuestos transversalmente a la dirección de desplazamiento de las hojas o de la banda. En principio, pero no necesariamente, estas filas son rectas, horizontales y perpendiculares a la dirección de desplazamiento de las hojas o de la banda.

Según una característica ventajosa de la invención, cada uno de los orificios de admisión y de escape está constituido por la hendidura dejada libre entre, por una parte, un mandrilado previsto en el tablero y provisto de un ensanchamiento que se abre sobre la cara del tablero en frente de las hojas o de la banda y, por otra parte, un tapón de forma correspondiente que lleva un cuerpo alojado en el mandrilado y una cabeza alojada en el ensanchamiento, llevando este tapón un rebaje longitudinal en toda su longitud.

Se realiza así un estrecho canal, que desemboca por un deflector en una cámara de sección mayor colocada en un lado de la cabeza. Es cómodo realizar este canal por fresado de planos en un lado del tapón: los orificios exteriores de las cámaras se presentan así en forma de lúnulas dispuestas preferentemente en una dirección sensiblemente paralela a la de las filas de orificios, es decir, perpendicular al sentido de avance de la hoja. Pueden existir diferencias de temperatura voluntarias o accidentales entre la hoja y las corrientes gaseosas; con objeto de mejorar la distribución de estas corrientes con miras a obtener una perfecta regularidad en los efectos térmicos, las diversas lúnulas pueden estar inclinadas en esta dirección un ángulo en principio inferior a 30° y de preferencia comprendido

411456



entre 0 y 15°.

Los tapones que cierran los diversos orificios pueden aflorar en la superficie del tablero o estar dispuestos, retirados muy ligeramente. De forma ventajosa, los tapones
5 de admisión y de escape tienen cabezas idénticas, pero la sección ofrecida por el rebaje que existe en su cuerpo, es de cualquier formas más ancho en el escape de los gases que en su admisión, de manera que se origine una pérdida de carga menos importante; la relación de las secciones pueden ser
10 aproximadamente 2.

Se describe a continuación, a título de ejemplo, una forma de realización de un dispositivo según la invención, aplicado al caso en que los cojines gaseosos producidos actúan sobre la cara inferior de la hoja o de la banda.
15

En esta descripción, se hace referencia a los dibujos anejos que muestran:

- figura 1, una vista en sección vertical transversal de un tablero, según I-I de la figura 4;
- 20 - figura 2, una vista del diagrama de presiones transversales;
- figura 3, una vista en perspectiva del tablero seccionado, según III-III de la figura 4;
- figura 4, una vista en planta que muestra la distribución de los orificios de admisión y de escape de los gases, en un cierto número de tableros;
- 25
- figura 5, una vista de detalle, en sección vertical axial, de un conjunto mandrilado--ensanchamiento y del tapón que está fijado en este con-
- 30

411456



junto;

- figura 6, una vista en perspectiva del tapón.

Según se ha representado, el dispositivo según la invención, lleva un tablero 1, cuya cara 2 frente a las ho-
5 jas 3 a soportar, es liso y lleva filas de orificios de ad-
misión 4 y de escape 5, de los gases destinados a producir
los cojines gaseosos.

El tablero 1, es solidario de un cuerpo 7, en el
que están previstas las cámaras 8 y 9, estando unidas las
10 cámaras laterales 8 por un conducto 10 a una fuente de pre-
sión y la cámara central 9, directamente en comunicación
con el escape 11, que puede ser abierto al aire libre, o
estar unido a una fuente de aspiración. El circuito puede
ser incluso cerrado, y contener un ventilador único.

15 La figura 2, esquematizada la curva 12 de las pre-
siones obtenidas por medio de este dispositivo a lo largo
del trazado de la sección I-I (figura 4).

Según lo muestran en detalle las figuras 5 y 6,
el tablero 1 lleva los mandrilados 13 cilíndricos, que de-
20 sembrocan por una parte en las cámaras del cuerpo 7 y por
otra parte en las zonas mandriladas 14 de mayor diámetro,
que constituyen los ensanchamientos que abren sobre la ca-
ra 2 del tablero. En estas partes mandriladas del tablero,
están alojados los tapones 15 que llevan dos rebajes pla-
25 nos 16-17, en frente respectivamente de los mandrilados 13
y 14, estando unidos en 18 estos rebajes, por una parte pla-
na que es perpendicular a los citados rebajes, y que deja
un intervalo libre entre el tapón y la pared 19 entre los
mandrilados 13-14 del tablero.

30 Se realiza así un canal estrecho formado por dos

411456



partes 20-21 unidas por un deflector 22. Se observará que las partes 21-22 de este conducto tienen una sección mayor que la de la parte 20, de forma que se reduzca la velocidad de salida del gas, lo que permite en especial limitar los cambios térmicos al nivel del orificio, con la banda apoyada. En los tapones de escape, el fresado del plano 16 es más profundo que en los tapones de admisión, de suerte que la sección del canal 20 es superior, y las pérdidas de carga son así aproximadamente cinco veces más pequeñas.

El tapón puede llevar, en su extremidad próxima al cuerpo 7, una parte 23 cortada en bisel.

Según se muestra en la figura 4, se pueden disponer una sucesión de tableros 1, en número variable, según la distancia a salvar por medio del cojín gaseoso, estando montados estos tableros paralelamente unos a otros y transversalmente a la dirección de desplazamiento de las hojas o de la banda. Los tableros pueden estar ligeramente inclinados unos con relación a los otros, de manera que tomen la curvatura impuesta a la hoja o a la banda por diferencias de nivel. Según se ha representado, los orificios de admisión y de escape pueden estar dispuestos en tres bolillo, unos con relación a otros.

Queda bien entendido que la invención no está limitada a la forma de realización que acaba de ser descrita, sino que puede realizarse según numerosas variantes. Del mismo modo el dispositivo que constituye el objeto de la invención, puede ser utilizado para sostener hojas o bandas por su cara superior. En este caso, el conducto 11 está necesariamente empalmado a una fuente de aspiración.

No es indispensable que el conducto 10 continúe siendo ali-

411456



mentado bajo presión, pero esto es sin embargo preferible para la estabilidad del cojín, principalmente en las zonas marginales.

NOTA :

5

En resumen la presente patente de invención, se contrae a las siguientes reivindicaciones :

10

1a.- "Método y dispositivo generador de cojines gaseosos para el soporte de hojas o bandas", especialmente de materiales deformables, y en particular, de materiales termoplásticos tales como el vidrio, caracterizado porque comprende al menos un tablero alargado cuya cara frente a las hojas es lisa y lleva filas de orificios de admisión empalmados a una fuente de alimentación de gas en sobrepresión con relación al ambiente, y filas de orificios de escape,

15

siendo solidario dicho tablero de un cuerpo que lleva cámaras en comunicación, por una parte con los citados orificios y por otra parte con los alimentadores de gas.

20

2a.- "Método y dispositivo generador de cojines gaseosos para el soporte de hojas o bandas", caracterizado porque el o los tableros comprenden dos grupos de dos filas complementarias de orificios dispuestos transversalmente a la dirección de desplazamiento de las hojas o de la banda, correspondiendo cada fila de orificios de admisión a una fila de orificios de escape.

25

3a.- "Método y dispositivo generador de cojines gaseosos para el soporte de hojas o bandas", caracterizado porque las filas de orificios son rectas y perpendiculares a la dirección de desplazamiento de las hojas o de la banda.

30

4a.- "Método y dispositivo generador de cojines gaseosos para el soporte de hojas o bandas", caracterizado por-

A handwritten mark or signature in the bottom left corner, consisting of a stylized letter 'A' with a circle around it.

411456



que los orificios están dispuestos en tresbolillo, unos con relación a otros.

5 5a.- "Método y dispositivo generador de cojines gaseosos para el soporte de hojas o bandas", caracterizado porque cada uno de los orificios de admisión y de escape está formado por la hendidura de un canal dejado libre entre, por una parte un mandrilado previsto en el tablero y provisto de un ensanchamiento que abre sobre la cara del tablero frente a las hojas o a la banda y, por otra parte, 10 un tapón de forma correspondiente, que lleva un cuerpo alojado en el mandrilado y una cabeza alojada en el ensanchamiento, llevando este tapón un rebaje longitudinal en toda su longitud.

15 6a.- "Método y dispositivo generador de cojines gaseosos para el soporte de hojas o bandas", caracterizado porque el rebaje longitudinal del tapón se obtiene por fresado de planos en uno de sus lados, desde la parte alta de su cabeza, hasta la base de su cuerpo.

20 7a.- "Método y dispositivo generador de cojines gaseosos para el soporte de hojas o bandas", caracterizado porque los orificios de salida de los ensanchamientos, en forma de lúnulas, están orientados en una dirección sensiblemente paralela a las filas de orificios, es decir, perpendicularmente al sentido de avance de las hojas de la banda.

25 8a.- "Método y dispositivo generador de cojines gaseosos para el soporte de hojas o bandas", caracterizado porque los orificios de salida de los ensanchamientos, en forma de lúnulas, están inclinados con relación a la dirección de las filas de orificios, es decir, con relación al sentido de avance de las hojas o de la banda, siendo inferior es 30

411456



ta inclinación a 30 grados y de preferencia inferior a 15 grados.

5 9a.- "Método y dispositivo generador de cojines gaseosos para el soporte de hojas o bandas", caracterizado porque los tapones de admisión y de escape tienen las cabezas idénticas, siendo sin embargo, la sección ofrecida por el rebaje previsto en sus cuerpos, más ancha para los orificios de escape que para los orificios de admisión, pudiendo ser la realización de estas secciones del orden de dos.

10 10a.- "METODO Y DISPOSITIVO GENERADOR DE COJINES GASEOSOS PARA EL SOPORTE DE HOJAS O BANDAS", según queda descrito y reivindicado en la precedente memoria y nota reivindicatoria que consta de 11 páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, - 9 FEB. 1973

A handwritten signature in dark ink, consisting of several overlapping loops and strokes, positioned below the typed date.

A small, circular handwritten mark or scribble located in the bottom left corner of the page.

411456

Fig.1.

10
-9 FEB. 1973

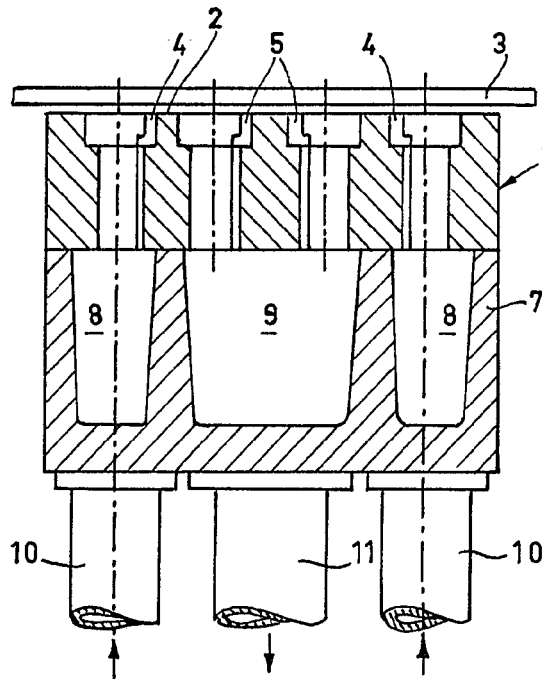
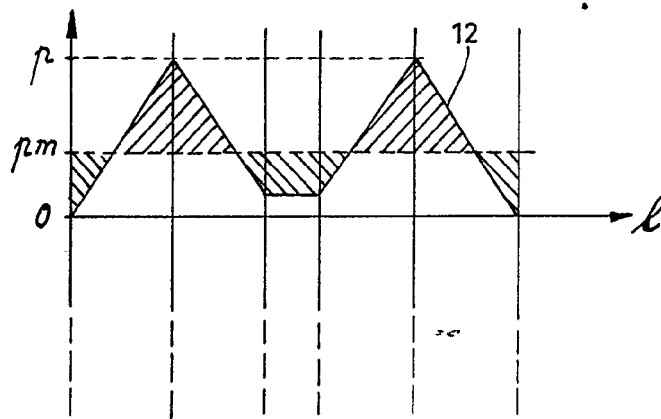


Fig.2.



Escala variable - 9 FEB. 1973

411456

411456-9

Fig.4.

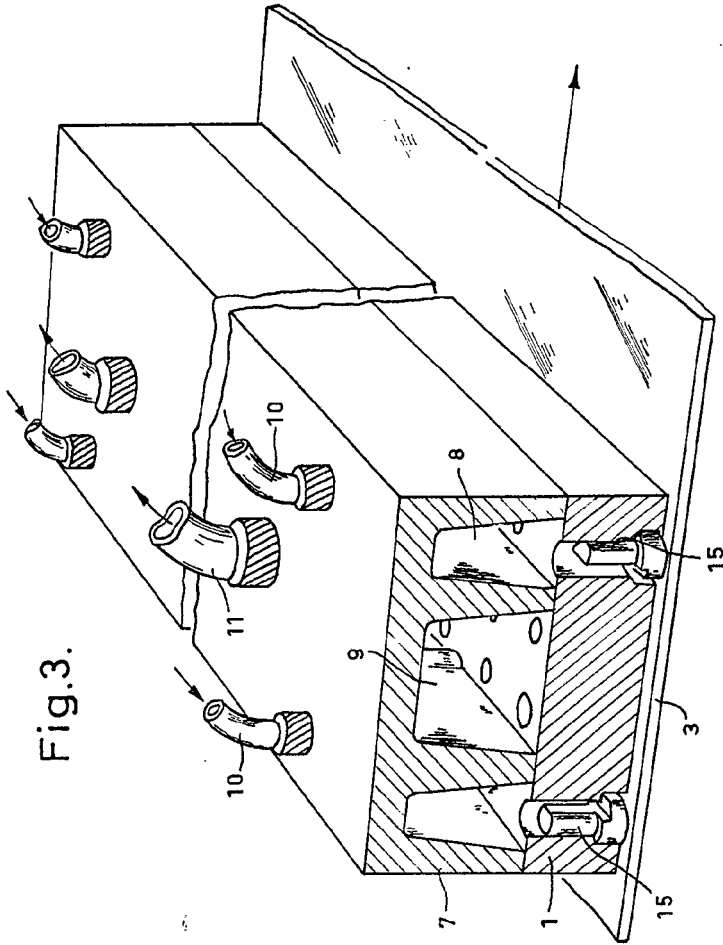
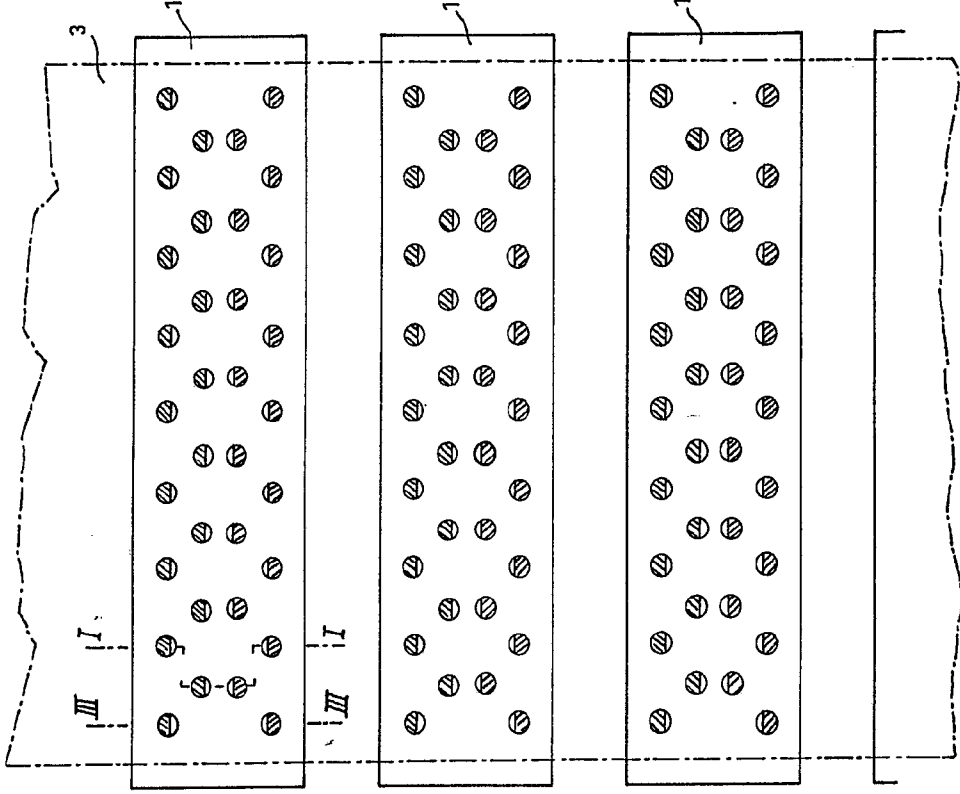


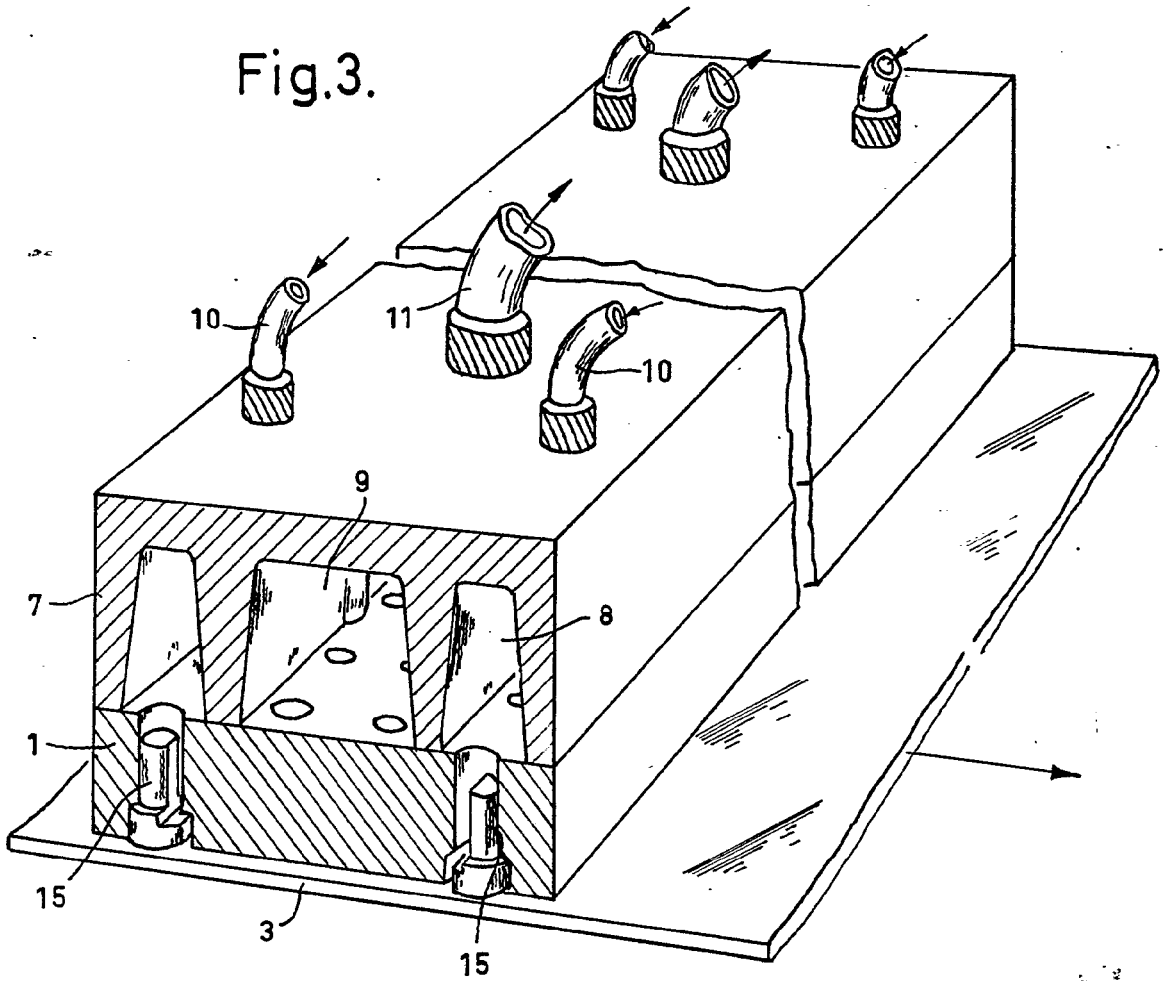
Fig.3.

Escola variable - 9 FEB. 1973



411456

Fig.3.



Escaia variable - 9 FEB. 1973

Fig.4. 411456-9

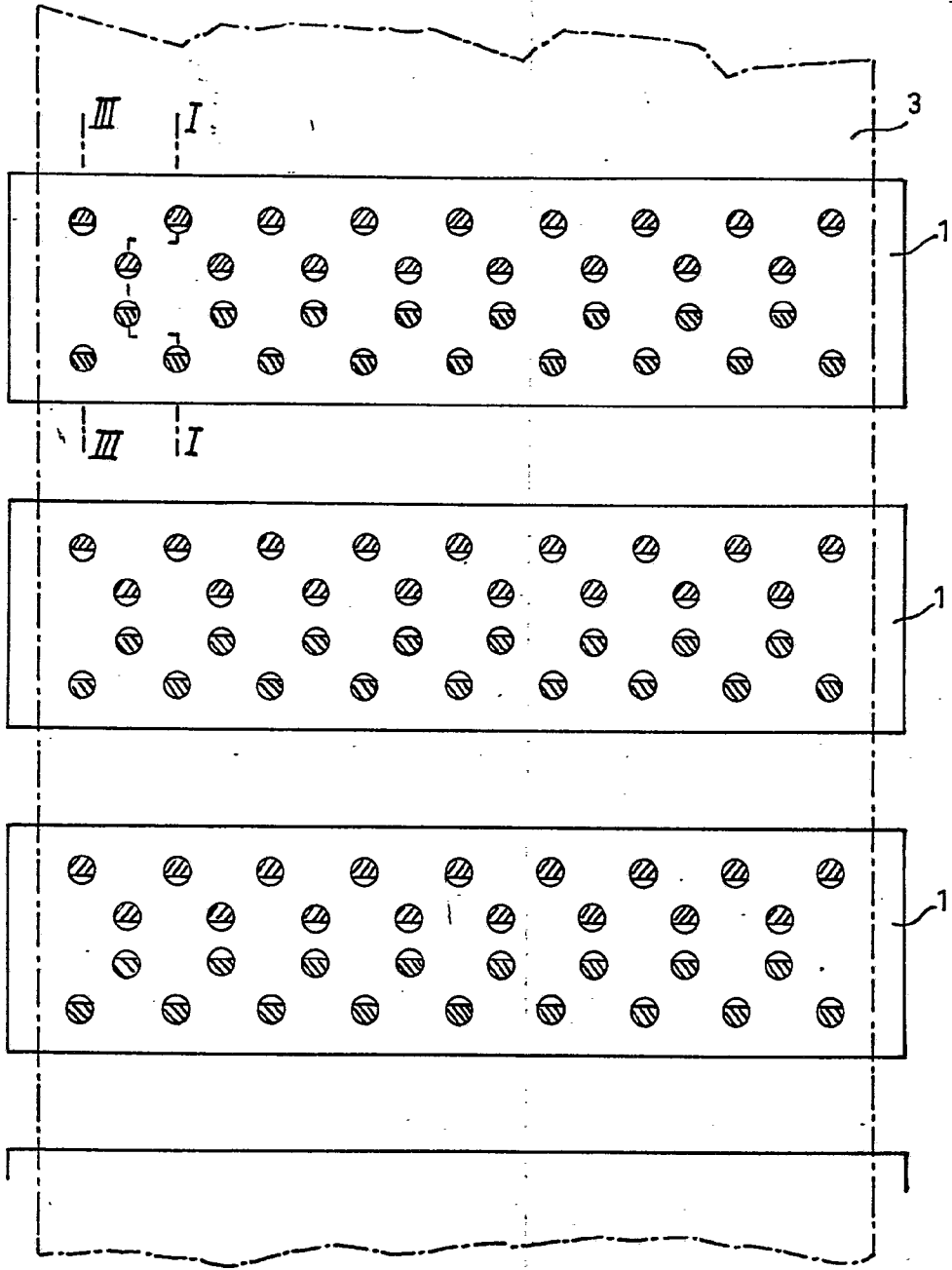
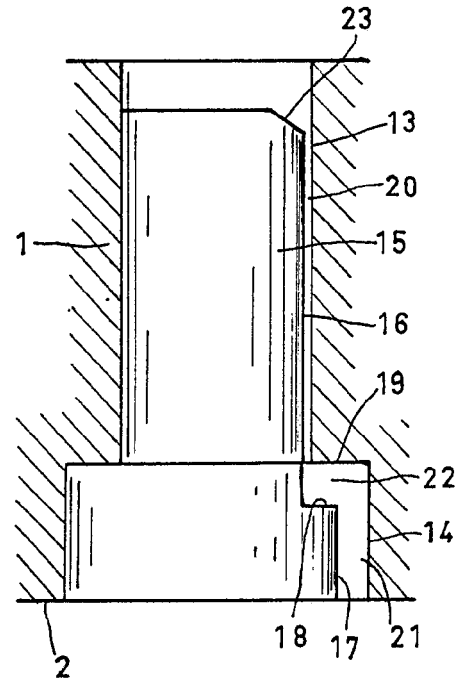
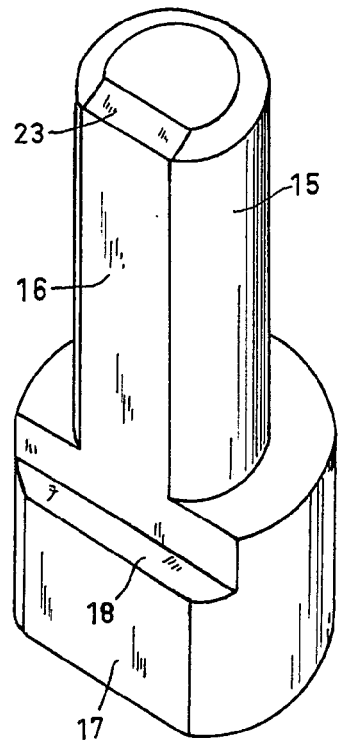


Fig.5.



10
-9 FEB 1973

Fig.6.



Escala variable -9 FEB. 1973