



ES	11 449703	A1
21	FECHA DE PRESENTACION	
22	9-7-1976	

PATENTE DE INVENCION

P.- 63.286  
PHN 8071 Spain  
HK/EV

60 PRIORIDADES:	61 NUMERO	62 FECHA	63 PAIS
	75/08287	11-7-75	Holanda

67 FECHA DE PUBLICIDAD	68 CLASIFICACION INTERNACIONAL	69 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	H01J	

70 TITULO DE LA INVENCION
"UN METODO DE ESTIRAJE EN CORTINA DE UNA MASCARA DE SOMBRA PARA UN TUBO DE RAYOS CATODICOS"

71 SOLICITANTE (S)
N.V. PHILIPS'GLOEILAMPENFABRIEKEN

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Emmasingel 29, Eindhoven, Holanda

72 INVENTOR (ES)
Adrianus Johannes van Denderen, Marianus Antonius Gerardus van de Kerkhof, Mathias Antonius Carolus Peters y Jan van der Waal.

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
DON ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ

1 Este invento se refiere a un método para la embulición con estiramiento en una dirección a modo de cortina, que denominaremos estiraje en cortina, de una máscara de sombra para tubo de rayos catódicos, para presentar imágenes en color a partir de una hoja metálica esencialmente rectangular, la cual tiene un gran número de aberturas y que, durante el estiraje en cortina, es fijada por su borde entre un anillo de estirar y un anillo de presión y es estirada sobre una matriz de estirar.

5  
10 El invento se refiere además a un dispositivo para estiraje en cortina de máscaras de sombra según este método y a una máscara de sombra estirada de acuerdo con el método o por medio del dispositivo.

15 Tales máscaras de sombra se usan en los tubos de rayos catódicos para presentar imágenes en color y están sujetas en los mismos cerca de la pantalla de presentación. Además, tal tubo de rayos catódicos comprende medios para generar tres haces de electrones, los cuales pasan a través de las aberturas en la máscara de sombra e inciden sobre la pantalla de presentación. La pantalla de presentación está cubierta con triplete de regiones luminiscentes roja, verde y azul, por ejemplo, puntos o bandas de fósforo. Cada uno de los tres haces de electrones incide sobre regiones luminiscentes de un color si se determina exactamente la posición de la máscara de sombra con relación a los citados medios para generar los tres haces de electrones y las regiones luminiscentes. Como resultado de un proceso de estiraje, se adapta exactamente la forma de la máscara de sombra a la superficie interior de la pantalla de presentación, de modo que la distancia entre la máscara de sombra y la pantalla de presentación varía de una

20  
25  
30

1 manera deseada en toda la superficie.

5 Ha de entenderse que el estiraje en cortina significa aquí la deformación en frío de hojas metálicas planas para convertirlas en partes curvadas (por ejemplo, máscaras de sombra). Las partes más importantes de una prensa adecuada para dicho proceso de estiraje son la matriz de estirar, a veces denominada "mandril", el anillo de estirar y el anillo de presión, siendo este último denominado en algunas ocasiones "sujetador de filete". Durante el estiraje, el material de la hoja metálica es estirado hasta más allá del límite de elasticidad, de modo que se produzca una deformación permanente.

10 Un requisito para una deformación uniforme es el de partir de un material sustancialmente homogéneo, por ejemplo acero con poco contenido de carbono.

15 El diseño según el cual se hayan previsto las aberturas en la hoja, y la forma de cada abertura, influyen en la resistencia a la tracción de la hoja en una dirección dada. La resistencia a la tracción (denominada a veces "resistencia a la rotura") es, por definición, la fuerza de tracción para la cual se rompe la hoja. Como resultado de esto, durante el estiraje en cortina de acuerdo con el método conocido se pueden formar grietas en la máscara de sombra que se ha de conformar.

20 El método descrito en el primer párrafo figura expuesto en la Memoria Descriptiva de la Patente para los EE.UU. Núm. 3.296.850, en la cual una hoja metálica que tiene aberturas circulares es estirada en todas direcciones sobre la matriz de estirar por medio de un anillo de estirar y de un anillo de presión, después de lo cual se dobla el borde de la máscara de sombra. Este método no puede usarse en absolu-

25

30

1 to para máscaras de sombra que tengan, por ejemplo, filas de  
aberturas alargadas con pequeños puentes entre las aberturas,  
ya que durante el estiraje en cortina se producirán, sin em-  
5 bargo, grietas debido a la rotura de los puentes, en parti-  
cular en las esquinas de la chapa metálica esencialmente rec-  
tangular.

Un objeto del invento es proporcionar un método se-  
gún el cual se evita sustancialmente dicha formación de grie-  
tas.

10 De acuerdo con el invento, un método de la clase men-  
cionada en el primer párrafo se caracteriza porque durante el  
estiraje en cortina se permite que las partes del borde de la  
hoja que se extienden sustancialmente en la dirección en la  
15 cual la hoja tiene una mayor resistencia a la tracción desli-  
cen saliéndose desde entre el anillo de estirar y el anillo  
de presión, mientras que las partes del borde que se extien-  
den sustancialmente en ángulo recto con aquéllas son sujeta-  
das de modo fijo entre el anillo de estirar y el anillo de  
presión, después de lo cual se dobla el borde de la máscara  
20 de sombra.

El invento está basado en la admisión del hecho de que  
la hoja puede ser estirada en la dirección en la cual tiene  
la máxima resistencia a la tracción, mientras que en la di-  
rección perpendicular a esa tiene lugar una contracción. La  
25 magnitud de la contracción depende, entre otros factores, del  
tamaño del espacio de separación entre el anillo de presión  
y el anillo de estirar y el deslizamiento resultante.

30 Se obtiene de una manera sencilla un dispositivo pa-  
ra estiraje en cortina de máscaras de sombra de acuerdo con  
el método del invento construyendo para ello el anillo de es-

1           tirar y/o el anillo de presión en cuatro partes de anillo.  
Cada parte de anillo está asociada con una parte del borde  
de la hoja que está entre dos puntas de esquina. Con tal anillo  
de estirar, el espacio de separación entre el anillo de  
5           presión y el anillo de estirar junto a las partes deseadas  
del borde de la hoja puede obtenerse de una manera relativa-  
mente sencilla.

A continuación se describirá el invento con mayor detalle,  
con referencia a los dibujos, en los cuales:

10           La Fig. 1 ilustra la posición de la matriz de estirar  
y del anillo de presión;

Las Figs. 2 a 7 ilustran el método paso a paso;

La Fig. 8 ilustra un ejemplo de una parte de una máscara  
de sombra que tiene una resistencia a la tracción mayor  
15           en una dirección; y

La Fig. 9 ilustra un ejemplo de una parte de una máscara  
de sombra que tiene una resistencia a la tracción muchí-  
simo mayor en una dirección.

20           En la Fig. 1 se ilustra esquemáticamente la matriz de  
estirar 1 y el anillo de presión consistente en las partes  
2, 3, 4 y 5. Las partes del anillo de presión se aplican a  
la matriz de estirar. La chapa metálica es dispuesta sobre  
dicha matriz de estirar, con la dirección en la cual tiene  
su mayor resistencia a la tracción extendiéndose desde la parte  
25           2 a la parte 3, y con su borde sujeto entre el anillo de  
estirar 10 (véase la Fig. 2) y las partes 2 y 3 del anillo  
de presión. Durante el estiraje en cortina, las partes 4 y 5  
de anillo de presión están espaciadas del anillo de estirar  
por una distancia que es mayor que el grueso de la chapa metá-  
lica. El anillo de estirar tiene la misma forma que el anillo  
30

1 de presión en su lado que mira hacia el anillo de estirar.  
No obstante, el anillo de estirar no se aplica con la matriz  
de estirar, la cual se ha ilustrado en la Fig. 5, de modo que  
se deja espacio para que la hoja 6 sea configurada como má-  
5 cara de sombra. En las siguientes Figuras 2 a 7 se explica  
el método por medio de la serie de vistas en corte parciales  
A (de la izquierda) y B (de la derecha) (véase la Fig. 1),  
en las cuales se han representado también las partes princi-  
pales de la prensa de estirar que está directamente asociada  
10 con el proceso de estiraje. Será evidente que las partes 3  
y 5 no representadas en las Figs. 2 a 7 se mueven de la mis-  
ma manera que las respectivas partes correspondientes 2 y 4  
que se han ilustrado.

15 Como se ha ilustrado en la Fig. 2, la parte 2 del  
anillo de presión está situada a una altura por encima de la  
matriz de estirar 1 tal que la chapa metálica 6 está sustan-  
cialmente plana sobre el anillo de presión y la matriz de es-  
tirar. Por medio del pasador de ajuste 7, la parte 4 del ani-  
llo de presión está apoyada a la distancia deseada (por ejem-  
20 plo, a 0,1 mm) por debajo de la parte 2. Por consiguiente, el  
pasador de ajuste 7 y el pasador de apoyo 8 apoyan sobre la  
placa de soporte común 9.

25 En la Fig. 4 se ilustra que cuando el anillo de es-  
tirar 10 y la parte 2 del anillo de presión fijan la hoja  
6 (Fig. 4b), hay un espacio de separación entre el anillo de  
estirar 10 y la parte 4 del anillo de presión (Fig. 4a).

30 El estiraje empieza tan pronto como se fija la hoja  
6 y se mueven hacia abajo tanto el anillo de estirar como el  
anillo de presión. En la Fig. 5, la parte 2 del anillo de  
presión está en posición algo inferior a la del borde de la

1 matriz de estirar 1 y la parte 4 está todavía ligeramente  
más baja, por ejemplo, en 0,1 mm. Durante el estiraje (Fig.  
5) la máscara 6 es estirada en la dirección de la flecha re-  
presentada en la Fig. 5b, mientras que en la dirección per-  
5 pendicular a ésta se produce una contracción. La magnitud de  
la contracción depende, entre otros factores, del tamaño del  
espacio de separación ajustado entre el anillo de estirar 10  
y la parte 4 del anillo de presión, con cuyo espacio de se-  
paración se ajusta la resistencia al deslizamiento. Después  
10 del estiraje, la parte 2 del anillo de presión apoya sobre  
las partes de caucho 13, y la parte 4 del anillo de presión  
apoya sobre miembros elásticos 14, después de lo cual el ani-  
llo de estirar empuja a la parte 2 del anillo de presión con-  
tra la presión de las partes 13 de caucho, y la parte 4 del  
15 anillo de presión contra la presión de los miembros elásticos  
14. Como resultado de esta presión relativamente pequeña, la  
máscara de sombra no es fijada, de modo que desliza desde  
entre el anillo de presión y el anillo de estirar y se dobla  
su borde 17. (Figs. 5 y 6). Durante este doblado, el borde  
20 de la máscara de sombra es presionado contra la matriz de es-  
tirar 1 por el expulsor 11, de modo que se eviten desigualdades.  
El expulsor 11 comprende una capa de caucho, de modo que no  
se daña la superficie de la máscara de sombra 6 y que se sua-  
vizan las pequeñas desigualdades. Después de doblar el borde  
25 de la máscara de sombra, el expulsor 11 se mueve separándose  
de la máscara (Fig. 7) y el anillo de estirar lleva consigo  
la máscara de sombra 6, después de lo cual ésta es expulsada  
por el expulsor 11.

30 El método puede ser también puesto en práctica con  
un dispositivo similar al descrito con referencia a las Fi-

1 guras, pero en el cual tanto el anillo de estirar como el  
anillo de presión consistan en cuatro partes. El lado supe-  
rior de la parte 4 del anillo de presión permanece situado  
5 en el alargamiento del lado superior de la matriz de estirar  
1 durante el proceso de estiraje real (Fig. 5). La parte  
del anillo de estirar (el cual consta ahora de cuatro partes  
de anillo) que está por encima de ésta deja abierto un espa-  
cio de separación mayor que el grueso del material de la hoja  
6, de modo que permita el deslizamiento de la hoja durante el  
10 estiraje.

El movimiento del anillo de estirar y del anillo de  
presión puede efectuarse hidráulicamente pero, naturalmente,  
el invento no queda limitado a esto. Los miembros operantes  
requeridos no se han representado en las Figuras, dado que  
15 no están en relación directa con el invento.

La Fig. 8 ilustra una parte de una máscara de sombra  
6 que tiene aberturas circulares. La distancia entre dos aber-  
turas circulares en una dirección es a y en la dirección per-  
pendicular a ésta es b. La distancia b es mucho menor que la  
20 distancia a, de modo que la resistencia a la tracción en la  
dirección de la flecha b es mayor, debido al menor número de  
aberturas y mayor cantidad de material en una línea perpendi-  
cular a esa flecha. Por consiguiente, es preferible estirar  
en la dirección de la flecha b, como resultado de lo cual se  
25 reduce considerablemente la posibilidad de rotura.

La Fig. 9 ilustra una parte de una máscara de sombra  
en la cual la resistencia a la tracción en la dirección de la  
flecha b es muchísimo mayor. Los puentes 18 son muy débiles  
y se rompen rápidamente durante el estiraje en cortina cuando  
30 no se usan el método ni el dispositivo de acuerdo con el in-

1           vento. El estiraje se efectúa solamente en la dirección de  
la flecha b.

5           La idea del invento, en la que está basado el mismo,  
esque durante el estiraje en cortina de máscaras de sombra  
la hoja ha de ser estirada solamente en la dirección en la  
que tiene la máxima resistencia a la tracción. En la direc-  
ción perpendicular a ésta, se da a la hoja la posibilidad de  
salirse por deslizamiento desde entre el anillo de estirar y  
el anillo de presión.

10

#### REIVINDICACIONES

15

20           Los puntos de invención propia y nueva que se presen-  
tan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de In-  
vención en España, por VEINTE años son los que se recogen en  
las reivindicaciones siguientes:

25           1ª.- Un método de estiraje en cortina de una máscara  
de sombra para un tubo de rayos catódicos para presentar imá-  
genes en color, a partir de una chapa metálica esencialmente  
rectangular, la cual tiene un gran número de aberturas y que,  
durante el estiraje en cortina, es fijada por su borde entre  
un anillo de estirar y un anillo de presión y es estirada so-  
bre una matriz de estirar, caracterizado porque durante el es-  
tiraje en cortina se permite que las partes del borde de la  
30           hoja que se extiende sustancialmente en la dirección

ME

1 en la cual tiene la hoja una mayor resistencia a la trac-  
ción se salgan por deslizamiento desde entre el anillo de  
estirar y el anillo de presión, mientras que las partes del  
borde que se extiende en sustancia perpendicularmente son  
5 sujetadas de modo fijo entre el anillo de estirar y el anillo  
de presión, después de lo cual se dobla el borde de la  
máscara.

2ª.- Un método de estiraje en cortina de una más  
cara de sombra para un tubo de rayos catódicos.

10 Tal y como se ha descrito en la Memoria que ante  
cede, representado en los dibujos que se acompañan y con  
los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de diez hojas escritas a má-  
quina por una sola cara.

15 Madrid, 24. SET. 1975

P.A.

Alberto de Elzaburu

Por Poder



20

25

30

EBL. -

m/e

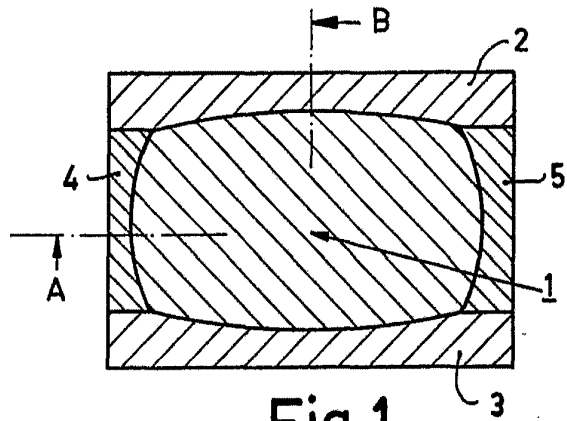


Fig. 1

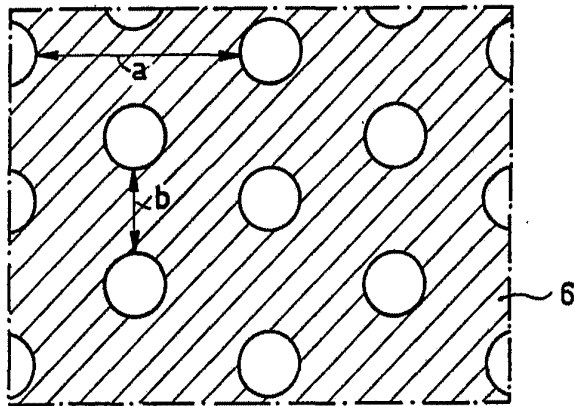


Fig. 8

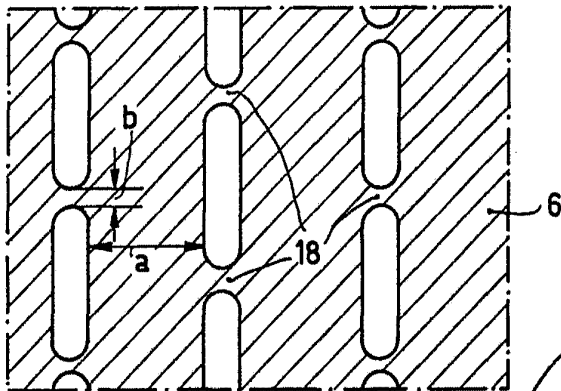


Fig. 9

Alberto de ...  
Porto ...



ALBERTO DE M...  
Por Poder...

Fig. 5

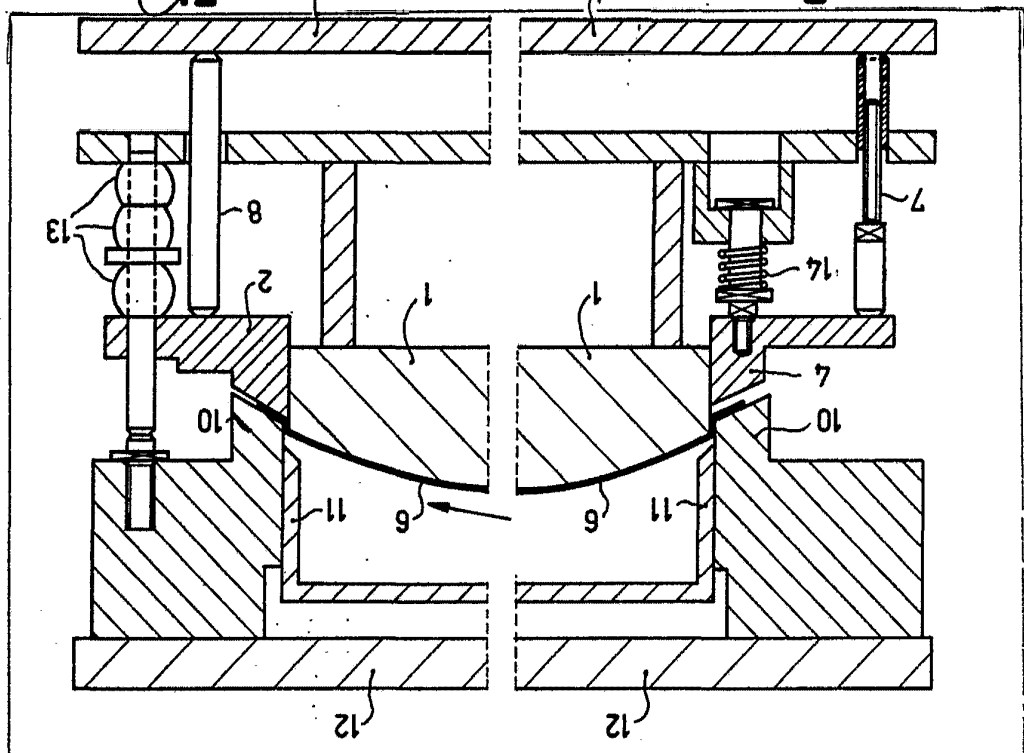
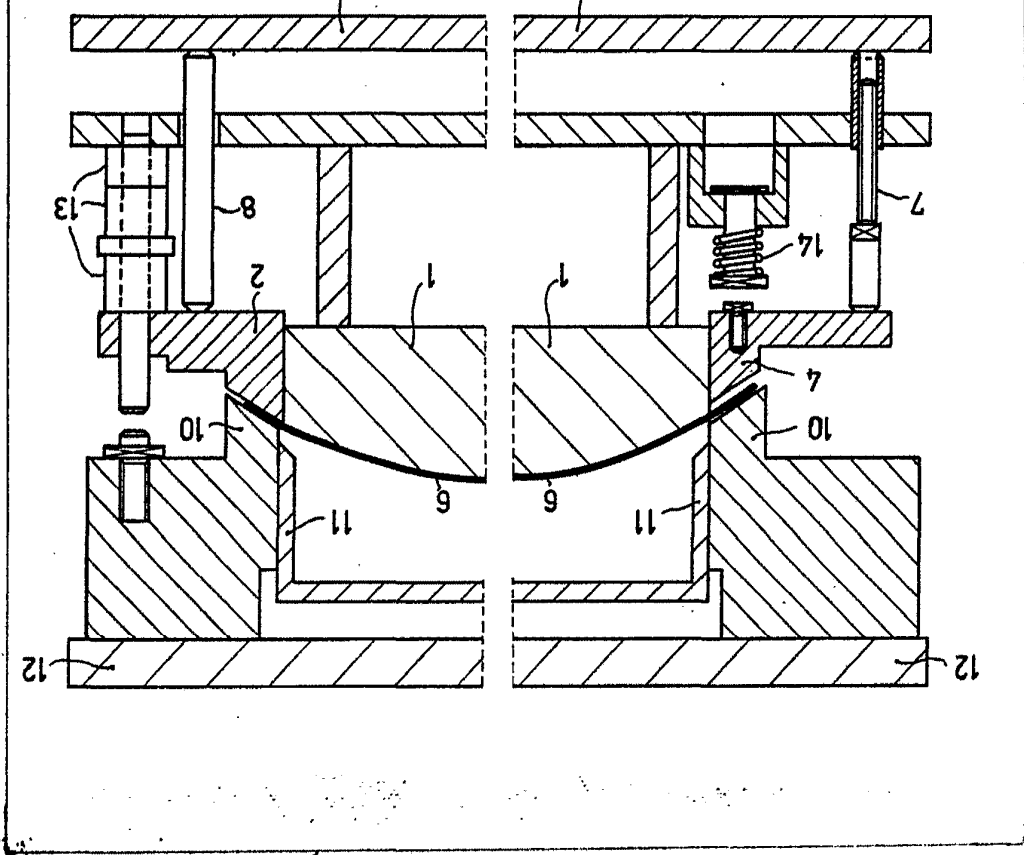


Fig. 4



M. W. PIPPS BLOETAMPENFABRIEKEN

11/11

B63283

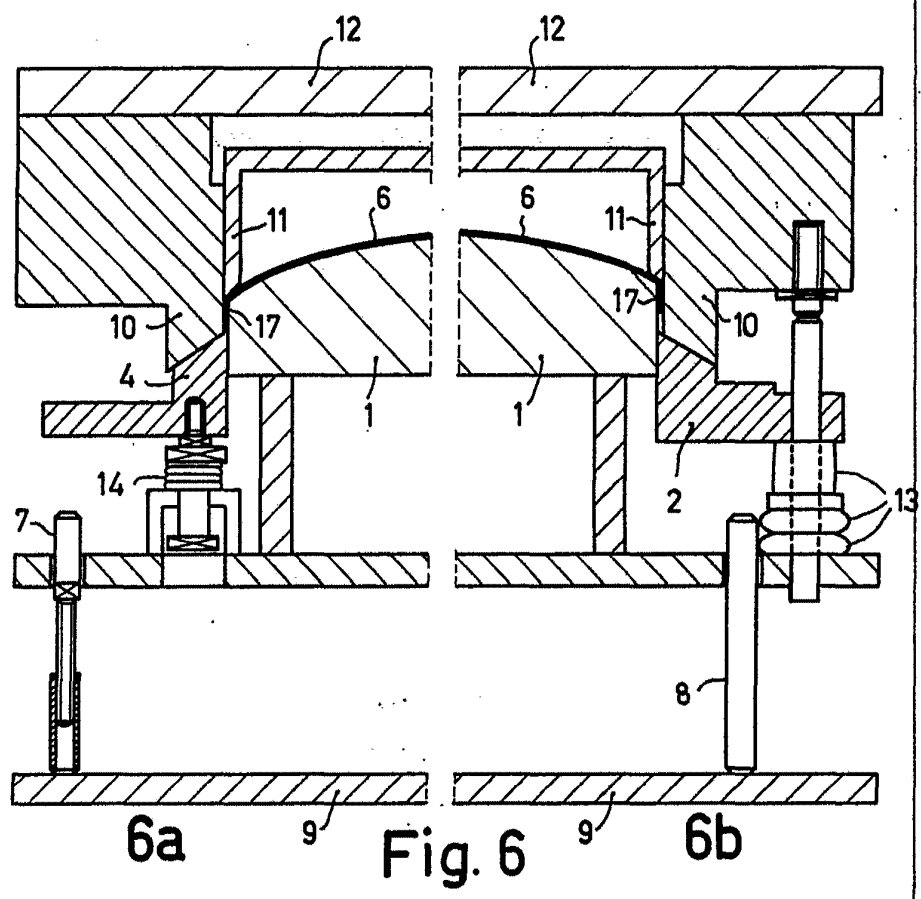


Fig. 6

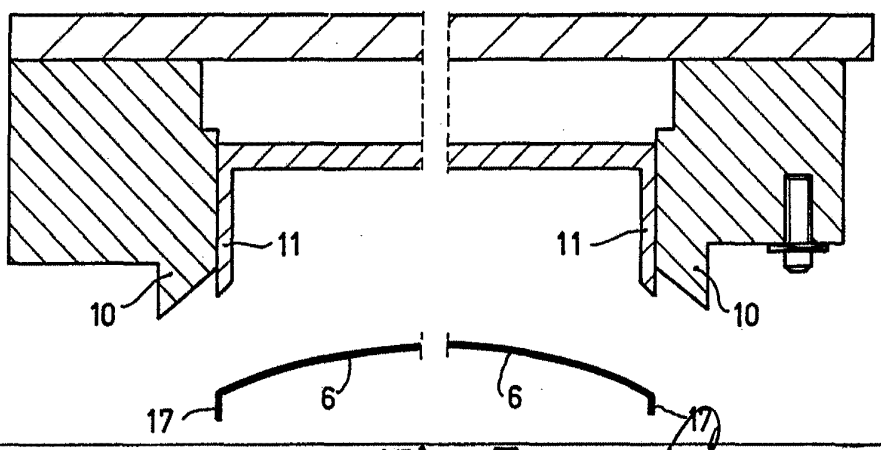


Fig. 7

Albertus  
Per Pater