



343576

memoria descriptiva

CLASE DE REGISTRO una Patente de Invención, por veinte años en España,

NOMBRE Y NACIONALIDAD DEL SOLICITANTE Siemens Aktiengesellschaft (sociedad alemana)

RESIDENCIA Y DOMICILIO Berlin y München (Alemania)
Dir. Postal: 8 München 2, Wittelsbacherplatz, 2

OBJETO "DISPOSITIVO DE VALVULA DE SOBREPRESION PARA UN CONDENSADOR ELECTRICO".

INVENTORES: Wolfgang Feldmann y Hans Maier, ambos de nacionalidad alemana.

PRIORIDAD: Solicitud Patente alemana S 105.095 VIIIc/21g del día 29 de Julio de 1966.

PRIORIDAD: Solicitud Patente alemana S 110.679 VIIIc/21g del día 5 de Julio de 1967.

343576



1937

-1-

1 El presente invento se refiere a un dispositivo de -
válvula de sobrepresión para condensadores eléctricos, es-
pecialmente condensadores de electrolito, en los que el -
elemento de válvula, después de la compensación de presión
5 retorna de nuevo a su posición de partida actuante como
junta estanca.

Especialmente en los condensadores de electrolito, du-
rante la formación posterior y durante el funcionamiento
se producen gases por procesos electroquímicos. En una caja
herméticamente cerrada a los gases puede producirse una so-
10 brepresión tan alta que se haga estallar la caja y quede -
inútil el condensador.

Para evitar esto, como es conocido, se utilizan los
más distintos dispositivos. En muchos casos se montan den-
tro así llamados seguros de sobrepresión. En ello se cie-
rra herméticamente al gas una abertura en la caja con una
15 membrana o con una hoja. Cuando en el interior de la caja
del condensador se produce una sobrepresión, que excede
de la resistencia de rotura de la membrana, respectivamen-
te de la hoja, ésta se destruye y el gas puede escapar. En
ello resulta inconveniente que la resistencia a la rotura
20 del material de seguro utilizado, por ejemplo, de una hoja
de material plástico, depende de la temperatura. Después
de romperse el seguro, si bien primeramente el condensador
sigue siendo capaz de funcionar, sin embargo, su caja pre-
senta una abertura a través de la cual puede salir eventual-
mente mása líquida del electrolito y dado el caso también
25 puede penetrar humedad.

Al lado de esto, para la compensación de presión en con-
densadores de electrolito, también son usuales válvulas de

30



343576

1
5
10
15
20
25
30

sobrepresión. Para recubrir la abertura de válvula en la caja se emplean principalmente membranas plásticas agujereadas o tapones móviles de plástico o goma. Estos están fijados en la caja por sujecciones y guías especiales. Al producirse sobrepresión en el interior de la caja, los mismos se abomban respectivamente se levantan y por ello dejan libre una abertura, por la que puede escapar el gas. Después de la compensación de presión ocupan de nuevo su posición de partida y la caja del condensador está cerrada herméticamente.

En las mencionadas válvulas de sobrepresión existe el peligro de que la presión de respuesta se modifique en el curso del tiempo, los materiales de válvula mencionados, a consecuencia de la acción de medios impregnantes o de los electrolitos, modifican en el transcurso del tiempo sus propiedades mecánicas. Además los materiales de válvula usuales son fuertemente dependientes de la temperatura. En una duración prolongada del funcionamiento, la apertura de la válvula se efectúa a otras presiones en el interior de la caja distintas a las deseadas originalmente. Además se modifica la fuerza de recuperación después de efectuada la compensación de presión, en los elementos de válvula de goma o de material plástico elástico. El interior de la caja entonces no está cerrado hacia el exterior suficientemente.

En condensadores de electrolito es deseable formar posteriormente el cuerpo de condensador acabado, actuante capacitivamente, una vez montado en la caja. Por esta formación posterior se alcanza el que durante el funcionamiento normal, en el interior de la caja se desprendan



29 JUL 1967

-3-

343576

1 considerablemente menos gases y por ello más raramente se
manifiestan una sobrepresión en la caja. Los gases pro-
ducidos durante la formación posterior, pueden escapar a
través de una abertura en la caja. No ofrece dificultades
demasiado grandes el cerrar esta abertura con un elemento
5 actuante como seguro de sobrepresión, por ejemplo, una -
membrana que se destruya en el caso de una sobrepresión
producida durante el funcionamiento normal. Sin embargo,
debe aceptarse que después de una destrucción del seguro
de sobrepresión permanezca una abertura en la caja y por
10 ello ésta haya quedado sin cerrar herméticamente.

Por el contrario, ofrece dificultades el cerrar la
abertura de formación con una válvula de sobrepresión de
buen funcionamiento, que retorne a su posición de partida
después de la compensación de presión en el interior de la
caja, y cierra el condensador hacia el exterior ulterior-
15 mente.

El presente invento permite construir con medios sen-
cillos una válvula de sobrepresión para condensadores eléc-
tricos, especialmente para condensadores de electrolito.

El invento consiste en que la abertura de la válvula
20 está recubierta por un elemento de juntam sujeto a un
elemento de recuperación.

En las figuras, mediante ejemplos de ejecución, se -
explica más detalladamente el invento.

Las figuras 1 y 2 muestran la sección vertical y la fig.
25 3 la planta de una válvula de sobrepresión según el inven-
to. Según estas figuras, los extremos del elemento de re-
cuperación 1 están introducidos en dispositivos sujetadores
2 en forma de vaina y están sujetos así. El elemento de -
30



343576

1 junta 3, por ejemplo, constituido como hemisferio (fig. 1)
 de un material elástico, está dispuesto céntricamente en
 el elemento de recuperación. Según la fig. 2 el elemento
 de junta 3 está constituido como disco. El borde 13 de la
 5 abertura de válvula 4 está sobrelevado y ofrece una super-
 ficie anular de aplicación para el disco de junta 3. El -
 grosor del elemento de junta 3 y la anchura de la abertura
 del dispositivo sujetador 2 están dimensionados de tal mo-
 do que el elemento de recuperación posea una determinada
 tensión mecánica. Cuando la presión en la caja excede de
 10 un determinado valor, entonces se levanta el elemento de
 junta y el gas sobrante puede escapar hacia el exterior. A
 consecuencia de la tensión mecánica del elemento de recupe-
 ración, el elemento de junta, después de la compensación
 de presión, se conduce de nuevo a su posición de partida.
 15 La caja sigue entonces cerrada herméticamente. El elemento
 de recuperación puede estar constituido alargado y puede
 enchufarse en ambos extremos en el dispositivo sujetador.
 Resulta un asiento especialmente bueno en una configuración
 en forma de estrella del elemento de recuperación según la
 fig. 3.

20 El elemento de recuperación posee una sujeción exce-
 lente en un ejemplo de ejecución de la válvula de sobrepresión
 según el invento según la fig. 4. El elemento de re-
 cuperación está conformado como disco agujereado; los cen-
 tros de los agujeros 8 pueden estar situados desplazados
 25 por 120° sobre una conferencia aproximadamente con la mitad
 del diámetro del elemento de recuperación.
 El elemento de junta 3 está dispuesto céntricamente. Como
 dispositivo sujetador sirve el borde enrollado de una brida
 2 de forma cilíndrica circular.

30



343576

1
5
10
15
20
25
30

La fig. 5 muestra otra posibilidad de sujeción para el elemento de recuperación. Conjuntamente con el disco de cierre está rebordeado dentro simultaneamente un anillo de fijación; debajo de su borde saliente se corre durante el montaje dentro el elemento de recuperación 1. En la base elástica 3, actuante como elemento de junta, por ejemplo de goma, se introduce a presión la cresta circundante del disco 13 que puede componerse de un material sólido. El elemento de junta está oculto sobre una placa rígida 6 de fibra dura.

En el anillo de sujeción 10, según la fig. 6, pueden estar sujetos dispositivos de fijación 7 en forma de vaina, en los que se enchufan los extremos del elemento de recuperación 1 alargado o en forma de estrella a semejanza de lo que se hace en un simple cierre de bayoneta.

Las figuras 7 y 8 muestran otro ejemplo de ejecución del invento. El elemento de recuperación 1 está constituido como brazo de palanca y está sujeto en un extremo por remaches 9, por soldadura o de cualquier otro modo en la caja. En el otro extremo está dispuesto el elemento de junta 3. Ventajosamente, como se representa en la fig. 7 la abertura de válvula 4 puede estar dispuesta en una cavidad deprimida. Esta depresión está establecida algo menor que el grosor del elemento de junta, para que actúe el elemento de recuperación. Esta ejecución muestra una construcción de válvula de sobrepresión muy plana, en la que no sobresalen de la caja partes voluminosas.

La fig. 8 muestra una forma de ejecución de la válvula de sobrepresión, que ante todo se aplica ventajosamente en condensadores eléctricos de tamaño reducido. El elemento de recuperación está constituido como brazo de pa-



343576

1 lancia curvado. En un extremo está sujeto el elemento de -
recuperación por remachado o de cualquier otro modo en
la caja. El elemento de junta está dispuesto en el otro
extremo. En pequeñas formas de construcción con alambre de
5 conexión sacado céntricamente, puede establecer en ello el
brazo de palanca mayor posible. Por ello se alcanza una -
posibilidad de regulación más exacta de la presión de res-
puesta y mejor posibilidad de reproducción de la misma en
la fabricación en masa.

10 En las figuras 9 a 11 se muestra una forma de ejecu-
ción de la válvula de sobrepresión según el invento, en
la que alrededor de la abertura de la válvula 4 está dis-
puesta una cúpula 2 de válvula circundante, en cuya pared
interna está previsto un hombro 14 de aplicación. El ele-
mento de recuperación 1, esta provisto de una abertura de
15 salida 8, se sujeta por el borde 18 rebordado de la cu-
pula de válvula, sirviendo el hombro de aplicación 14 de
tope para la presión del reborde. El elemento de junta 3
se aplica sobre prominencia 13, que enmarca la abertura
de válvula. La prominencia 13 está dispuesta entre la aber-
tura de válvula 4 y la abertura de salida 8. El elemento
20 de recuperación adecuadamente está rebordado dentro, jun-
to con un material de junta elástico colocado debajo. Ya
es suficiente un corrimiento mínimo del elemento de recupe-
ración en el reborde para obtener una carrera suficiente-
mente grande en la abertura de la válvula, para que pueda
escapa-r el gas sobrante. Para el elemento de recuperación
25 se emplean más ventajosamente un elemento muelleante; resulta
más adecuado en este caso un muelle metálico de ballesta. El
aluminio, en contra de lo esperado, en pequeñas deformacio-
nes posee propiedades elásticas y es bien adecuado para -
elemento de recuperación;

30



29

7

343576

-7-

1 De acuerdo con la figura 9, todo el elemento de recu-
peración está revestido de un material elástico, preferen-
temente de goma. El material elástico actúa, tanto como
elemento de junta 3 de la válvula, como también cerrando
5 herméticamente en el reborde. Para conseguir una suficien-
te acción de junta de la válvula, es suficiente que el ele-
mento de junta 3, esté dispuesto en el elemento de recupe-
ración solamente en la zona del rodete 13, que corre al-
rededor de la abertura de la válvula. Las funciones del
elemento de recuperación y del elemento de junta pueden
10 ejecutarse también por un disco de plástico, una de cuyas
capas superficiales está constituida elasticamente por
medio de tratamiento con reblandecedores o de otro modo.
La parte de material plástico no tratada actúa entonces
como elemento de junta. Además resulta adecuado un disco
15 de papel duro con una capa elástica como la goma. La fuer-
za del resorte del elemento de recuperación aprieta el ele-
mento de junta contra el borde superior del rodete, de mo-
do que el condensador, al reinar presión normal en el in-
terior, queda cerrado herméticamente hacia el exterior.
La prominencia 13, que circunda la abertura de la válvula
20 no tiene que estar dispuesta inmediatamente en el borde -
de la abertura de la válvula. Es suficiente que esté dis-
puesta entre la abertura 4 de válvula y la abertura 8 de
salida. De manera ventajosa, el elemento de junta 3, según
la figura 11, también puede estar constituido hemisférica-
mente. Puede suprimirse la prominencia, respectivamente -
25 el rodete 13. El elemento de junta se aprieta entonces
por el elemento 1 de recuperación, sobre el borde de la
abertura 4 de válvula. El borde adopta entonces la función
de la prominencia, respectivamente del rodete. El hombro -

343576

1 de aplicación 14 en este caso poseerá una altura algo me-
nor que el radio del elemento de junta. También en este
caso se alcanza un efecto de junta, ya que el elemento de
junta como en el caso de la prominencia, respectivamente -
del rodete. Se presiona sobre una superficie estrecha.

5 El hombro de aplicación 14 circundante, dispuesto en
la cupula de la válvula, sirve de tope al rebordear. El -
mismo posee aproximadamente la misma altura que la promi-
nencia 13 (fig. 9).

10 En la fig. 10, el elemento de junta 3 se aplica sobre
la parte de la caja dentro de la cúpula de válvula. La
prominencia 13 está fijada al elemento de recuperación y
se aplica con su borde superior al elemento de junta 3. -
El elemento de recuperación puede estar rebordeado dentro
entre los suplemento elástico 12. Estos están constituidos
de tal modo que permiten el levantamiento del elementode
15 recuperación desde la abertura de válvula y, sin embargo,
cierran hermeticamente la caja.

La válvula de sobrepresión según el invento puede mon-
tarse sin dificultad también en el fondo de la caja del -
condensador. En ello todavía es ventajoso adicionalment -
20 cuando en el dispositivo según la figura 9 en el elemento
de junta, o según la figura 10, en el elemento de recupera-
ción 3, están dispuestas una o varias regletas 11 circun-
dantes de la zona entre la abertura de paso 8 y la abertura
de válvula 4. Las cantidades de electrolito, respectivamente
de impregnante, se recogen en ello en cámaras a modo de cu-
25 betas y se les impide la salida a través de la abertura
de salida.

Al producirse sobrepresión en la caja, el elemento de
recuperación, con el elemento de junta, se levanta desde

30

343576

29 JUL 1934



-9-

1 la abertura de válvula. Los gases desprendidos pueden escapar a través de la abertura de válvula y de la abertura de salida. Las cantidades arrastradas de electrolito, respectivamente de impregnante, se recogen en el recinto 19.

5 Por la característica del presente invento, es decir la coordinación de la fuerza de recuperación y de la junta hermética a dos elementos diferentes, resultan las siguientes ventajas: si la válvula de sobrepresión se daña por cualquier influencia, puede cambiarse sin dificultades especiales. En condensadores de electrolito, la válvula según
10 el invento, después de la formación posterior, puede montarse encima simplemente por remachado o de otro modo, o bien por enchufe en el adecuado dispositivo sujetador. Además el elemento de recuperación, que está constituido ventajosamente como resorte metálico de ballesta, especialmente de aluminio, es más resistente que los materiales artificiales
15 elásticos o que la goma. Esto hace que la válvula de sobrepresión posea una presión de respuesta constante prácticamente durante todo el tiempo de funcionamiento del condensador.

20 N O T A.-

La presente patente de invención, comprende las siguientes reivindicaciones:

25 1.-Dispositivo de válvula de sobrepresión para un condensador eléctrico, especialmente para un condensador de electrolito, en que el elemento de válvula, después del equilibrio de presión en el interior de la caja del condensador retorna de nuevo a su disposición de partida, actuante como junta estanca, caracterizado porque la abertura de la vál-

30

343576



-10-

1 vula está cubierta por un elemento de junta sujeto a un elemento de recuperación.

2.- Dispositivo según la reivindicación k, caracterizado porque los extremos del elemento de recuperación en forma de estrella están sujetos en dispositivos sujetadores en forma de vaina y porque el elemento de junta está dispuesto centralmente sobre el elemento de recuperación y consiste en un elemento elástico.

3.- Dispositivo según la reivindicación l, caracterizado porque el elemento de recuperación está constituido como disco agujereado, porque el elemento de junta está dispuesto en el centro del disco y porque el borde del disco está corrido debajo del borde enrollado de una brida de forma cilíndrica circular.

4.- Dispositivo según una o varias de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque como dispositivo sujetador para el elemento de recuperación está provisto un anillo de sujeción rebordeado hacia dentro.

5.- Dispositivo según la reivindicación 5, caracterizado porque en el anillo de sujeción están fijados dispositivos sujetadores en forma de vaina para el alojamiento de los extremos de muelles de ballesta.

6.- Dispositivo según la reivindicación l, caracterizado porque el elemento de compensación está constituido como brazo de palanca, uno de cuyos extremos está fijado en la caja, por ejemplo, por soldadura, y en cuyo otro extremo está dispuesto el elemento de junta.

7.- Dispositivo según la reivindicación 6, caracterizado porque la abertura de la válvula está situado en una depresión.

30



29

343576

-11-

1 8.- Dispositivo según la reivindicación 7, caracterizado porque el elemento de recuperación está constituido como brazo de palanca curvado.

5 9.- Dispositivo según una o varias de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque el elemento de junta está constituido como hemisferio.

10 10.- Dispositivo según una o varias de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado porque el elemento de junta está constituido como disco.

15 11.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque alrededor de la abertura de la válvula está dispuesta una cúpula de válvula circundante, porque corriendo alrededor de la pared interior de la cúpula de válvula está previsto un hombro de aplicación, porque por lo menos el elemento de recuperación, provisto de una abertura de salida, está sujeto por el borde rebordeado de la cúpula de válvula, sirviendo el hombro de aplicación como tope, porque el elemento de junta está aplicado sobre una prominencia, que comprende la abertura de válvula y porque la prominencia está dispuesta entre la abertura de válvula y la abertura de salida.

20 12.- Dispositivo según la reivindicación 11, caracterizado porque el borde de la abertura de válvula está elevado a modo de rodete y porque el elemento de junta está sujeto en la cara interna del elemento de recuperación, frente a la abertura de válvula.

25 13.- Dispositivo según la reivindicación 12, caracterizado porque el elemento de junta reviste la totalidad de la superficie interna del elemento de recuperación y porque está practicada una abertura de salida.

30

29 JUL 1967



343576

-12-

1 14.- Dispositivo según la reivindicación 11, ca-
racterizado porque el elemento de junta se aplica sobre la
parte de la caja dentro de la cúpula de válvula, y la pro-
minencia fijada al elemento de recuperación está aplicada
5 sobre el elemento de junta.

15 15.- Dispositivo según las reivindicaciones 12 a
14, caracterizado porque el elemento de junta, respectiva-
mente en el elemento de recuperación, entre las aberturas
de válvula y de salida están dispuestas una o varias re-
gletas, circudantes.

10 16.- Dispositivo según una o varias de las reivin-
dicaciones 1 a 11, caracterizado porque el elemento de
recuperación es un muelle metálico de ballesta.

15 17.º Dispositivo según la reivindicación 16, carac-
terizado porque el muelle de ballesta se compone de alumi-
nio.

18.- Dispositivo de válvula de sobrepresión para
un condensador eléctrico.

20 Según se describe y reivindica en la presente me-
moria descriptiva, se ilustra con los planos adjuntos, y
consta de doce hojas foliadas y escritas a máquina por una
sola de sus caras.

Madrid, a 29 JUL. 1967

CARLOS ROEB
P.P.

25

30

343576

343576

29 JUL 1967

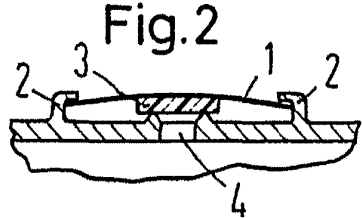
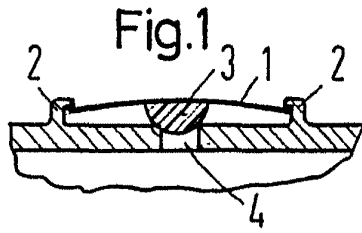


Fig. 3

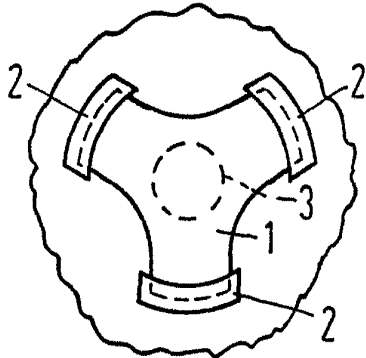


Fig. 5

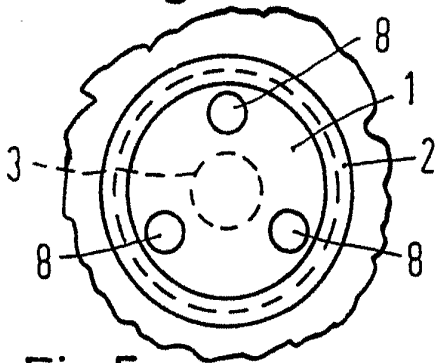


Fig. 6

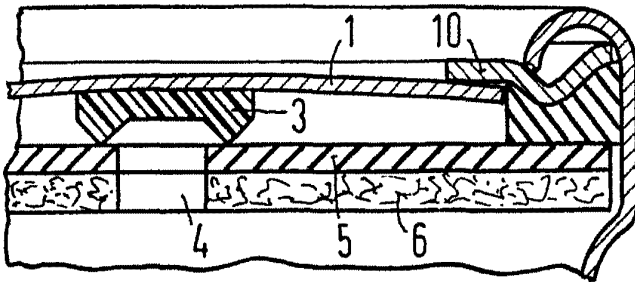


Fig. 7

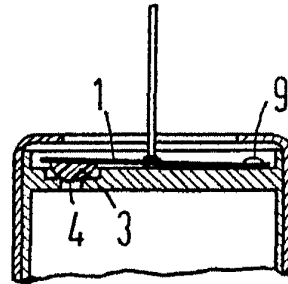


Fig. 8

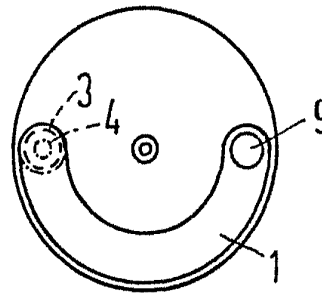
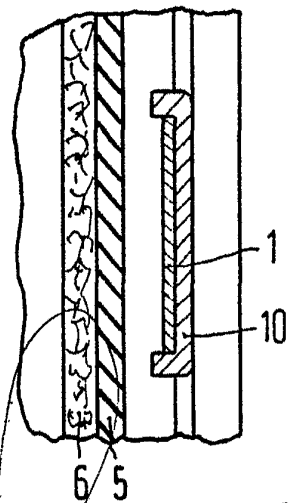


Fig. 9



FORM VARIABLE

CARLOS ROEB

[Handwritten signature]

343576

343576

Fig.9

29 JUL 1907

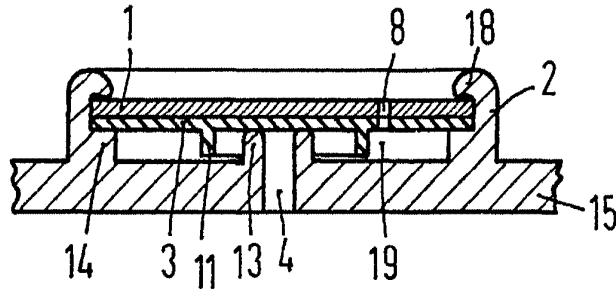


Fig.10

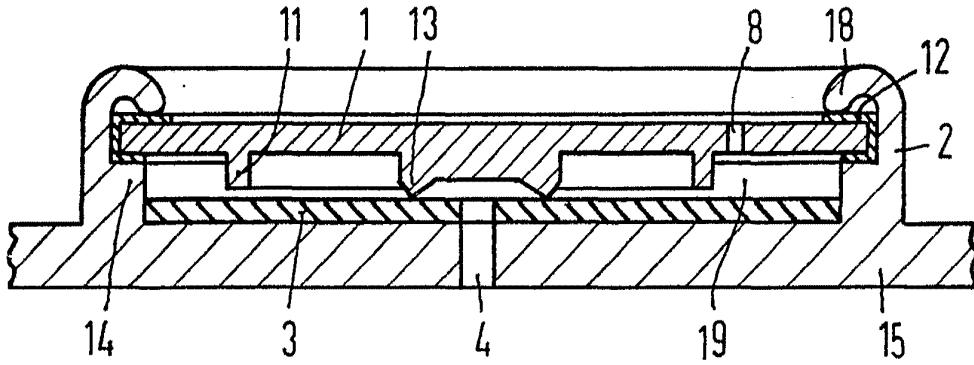
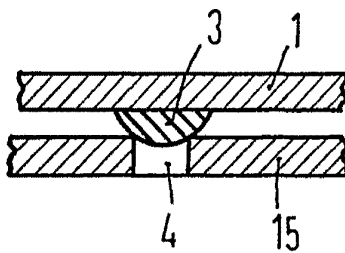


Fig.11



ESCOLA INDUSTRIAL
CARLOS ROED