



418398

+18398

memoria descriptiva

INVENTOR: HOIM

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

NOMBRE Y NACIONALIDAD DEL SOLICITANTE VARTA Batterie Aktiengesellschaft.
- sociedad alemana -

RESIDENCIA Y DOMICILIO 3000 Hannover, (Alemania)
Stöckener Str. 35l.

OBJETO "Mejoras en la fabricación de celdas de acumuladores de plomo".

INVENTORES Dr. Jürgen BRINKMANN, y Gerwin TRIPPE, alemanes.

PRIORIDAD Solicitud patente alemana P 22 51 870.3 del 23 de octubre de 1972.

418398



- 1 -

1 El invento se refiere a una celda de acumulador
de plomo con electrodos de placas positivos y negativos,
componiéndose los electrodos de placas, en cada caso, de
5 varias placas parciales, separadas entre sí, situadas ver-
tically superpuestas y estando unidas mecánicamente y
de modo eléctrico las placas parciales de una polaridad
en cada caso con puentes polares y estando unidos los puen-
tes polares superpuestos de una polaridad por medio de con-
10 ductores de corriente mecánicamente y conectados eléctrica-
mente en paralelo.

En la solicitud de patente alemana anterior
P21 32 690.9, se ha descrito una celda de acumulador de
plomo, que se compone de dos o varios paquetes de placas,
15 separados entre sí, dispuestos verticalmente superpuestos,
que están unidos mecánicamente por conductores de corrien-
te y eléctricamente en paralelo. Por esta conexión en pa-
ralelo de los paquetes de placa resulta una clara mejora
de la posición de tensión y un incremento considerable de
20 la cantidad de corriente, que puede extraerse de la celda,
así como de la energía extraíble en comparación con una
celda de iguales dimensiones en la que, de manera usual,
se utilizan paquetes de placas no divididos.

En la superposición de los paquetes de placas
25 parciales, sin embargo, la conexión en paralelo de am-
bos, puede no ser completamente exacta, porque en un modo
de construcción de celdas de acumuladores según la arriba
citada solicitud de patente, los conductores de salida de
corriente del paquete de placas parciales inferior, está
30

418398



- 2 -

1 conducido hacia arriba y allí tienen que unirse con los
conductores de salida de corriente del paquete de placas
parciales superior. Por ello resulta un conductor de salida
5 de corriente esencialmente más largo para el paquete de
placas parciales inferior que para el superior. El largo
conductor de salida sin embargo, representa para el paquete
de placas inferior una resistencia previa.

10 Al lastrar la celda, se producen en los conductores de salida de corriente del paquete de placas parcial inferior, caídas de tensión sumándose las caídas de tensión de los respectivos conductores de salida de corriente de los juegos de placas parciales positivos y negativos. Como consecuencia de esta caída de corriente, en
15 los conductores de salida de corriente, en la descarga de la celda, el paquete de placas parcial inferior, tiene una tensión más alta que el paquete de placas parcial superior por la caída de tensión sobre ambos conductores de salida de corriente. Estas tensiones diferenciales en los paquetes de placas parciales superiores e inferiores, conducen
20 a diferentes sollicitaciones y por ello también a diferente participación en el suministro de corriente por ambos paquetes de placas parciales.

25 Las mediciones han dado por resultado que, en alta descarga de corriente, el paquete de placa inferior de una celda, sólo suministra aproximadamente 60% de la corriente del paquete de placas superior.

30 El objeto del invento consiste en evitar este in-



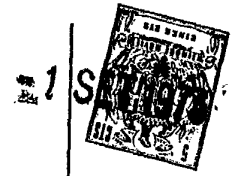
1 conveniente y en desarrollar una celda de acumulador de plo-
mo, en que se presente una conexión en paralelo totalmente
exacta del paquete de placas inferior respecto al superior
y por lo tanto, una distribución de corriente totalmente
5 uniforme entre los paquetes de placas superior e inferior.

El problema se resolvió porque las partes conduc-
toras de salida de corriente de las placas parciales supe-
rior y las partes conductoras de salida de corriente de las
placas parciales inferiores, poseen igual resistencia eléc-
10 trica.

Según una forma de ejecución del invento, las
secciones transversales para las partes conductoras de sa-
lida de corriente de las placas parciales superiores se es-
tablecen menores que las secciones transversales para las
15 partes conductoras de salida de corriente de las placas par-
ciales inferiores.

Según el invento, también puede componerse la
resistencia eléctrica de las partes conductoras de corrien-
te de las placas parciales superiores, de varias resisten-
cias parciales, por ejemplo, de la resistencia del alma de
cobre emplomada y de la resistencia de un material dis-
puesto dentro de las partes conductoras de salida de co-
rriente. En ello es posible interrumpir el núcleo de cobre
25 de las partes conductoras de salida de corriente y unir
entre sí las dos partes del núcleo de cobre por medio del
material de resistencia eléctrica. Como material de resis-
tencia entra en consideración en ello, preferentemente, el
plomo.
30

418398



- 4 -

1 En otra forma de ejecución según el invento, el
material de resistencia está dispuesto en el interior de
los conductores de salida unidos con el perno polar, y dis-
puestos entre el puente polar superior y los conductores de
5 salida de las placas parciales inferiores están discos ais-
lantes. Los conductores de salida inferiores, están unidos
en ello bien sea con pernos polares adicionales o bien se
unen con los pernos polares del puente polar superior.

10 El invento se describirá más detalladamente por
medio de diferentes ejemplos de ejecución.

15 Las figuras 1 y 2 muestran en ilustración esque-
mática, la constitución de una celda según la solicitud de
patente alemana P 21 32 690.9 con paquetes de placas par-
ciales superior e inferior 1, 2. El largo conductor de sa-
lida del paquete de placa inferior está designado con 4, el
conductor de salida corto del paquete superior está señala-
do con 8,

20 Las figuras 3 y 4, muestran la constitución es-
quemática de una celda con paquetes de placas parciales su-
perior e inferior 1, 2 y con la resistencia previa 5 en el
conductor de salida corto 8 del paquete de placas supe-
rior 1.

25 La fig. 5, muestra un marco de puente polar, se-
gún la solicitud de patente alemana principal citada, con
los conductores de salida laterales 4 y los puentes polares
superiores e inferiores 5,,6.

30 Las figuras 6, 7 y 8, muestran la forma de ejecu-

1 ción según la fig. 5 con resistencias previas dibujadas.

Las figuras 9 y 10, muestran a escala aumentada, el recorte de un conductor de salida de corriente.

5 En la práctica, se componen los conductores de salida de corriente de un núcleo de cobre con una envuelta aislante, circundante, que debe proteger al cobre contra el ataque del electrolito. La envuelta aislante puede estar fabricada de plomo.

10 La resistencia en las partes conductoras de salida de corriente 5, 8 se crea por insertarse en lugar del núcleo de cobre 9, un trozo 5l, 8l de un material de resistencia, conocido en sí, en el conductor de salida 8 y porque se une, de modo eléctricamente conductivo en ambos lados 10, con el núcleo de cobre 9. Con 1l se designa la envuelta aislante, por ejemplo, de plomo.

15 Como se ha indicado en la fig. 10, la resistencia en las partes 5, 8 conductoras de salida de corriente, también puede alcanzarse porque se interrumpe el núcleo de cobre 9 y el lugar así dejado libre, se rellena con plomo al rodear con la envoltura. El plomo, según es conocido, tiene una resistencia eléctrica específica considerablemente mayor que el cobre.

20 Según la fig. 6, en los conductores de salida cortos 8, que están fijados al puente polar 5 superior del paquete de placas parciales superior, no dibujado, ha sido introducida una resistencia eléctrica 8l, que, en su valor corresponde a la resistencia del conductor de salida lateral 4. Con 7 se han designado pequeños discos aislantes, con

Rg

30

418398



- 6 -

1 los que el puente polar superior 5 se aísla eléctricamente
respecto a los conductores de salida 4 unidos con conduc-
tores de salida adicionales 3. La conexión en paralelo de
5 los paquetes de placas superior e inferior, no dibujados,
se efectúa por un enlace eléctrico de los pernos polares 3
de un modo conocido, no dibujado.

Según la fig. 7, el puente polar superior 5 está
conectado, por medio de resistencias 51, a los conductores
de salida laterales 4. El valor de la resistencia 51 es
10 de nuevo aproximadamente igual al valor de la resistencia
del conductor de salida 4.

Según la fig. 8, los conductores de salida late-
rales 4, están conectados directamente a los cortos conduc-
tores de salida 8 del puente polar superior 5. Por el ais-
15 lamiento 7 se alcanza que no pase ninguna corriente en es-
te lugar desde el puente polar 5 a los conductores de sa-
lida 4. Las resistencias 81 tienen de nuevo iguales valo-
res que las resistencias de los conductores de salida 4.

20 Según el invento, también es posible establecer
las secciones transversales de las partes conductoras de
salida de corriente 5, 8 de las placas parciales superio-
res 1, menores que las secciones transversales de las par-
tes conductoras de salida de corriente 4, 6 del juego de
25 placas parciales inferior 2 pudiéndose agrandar las seccio-
nes transversales de las partes conductoras de salida de
corriente 4, 6 adicionalmente en comparación con la cons-
trucción convencional. Para aplicaciones, en las que no
tengan importancia decisiva el mayor peso y la menor soli-

Rg

30



1 dez mecánica, es ventajosa tal forma de ejecución.

5 Por el hecho de que, según el invento, las partes conductoras de salida de corriente de las placas parciales superiores y las partes conductoras de salida de corriente de las placas parciales inferiores poseen igual resistencia eléctrica, pudo aumentarse aproximadamente en 20% la extracción de corriente desde celdas en el caso de descarga de alta corriente.

10 N O T A.

La presente patente de invención, comprende las siguientes reivindicaciones:

15 1.- Mejoras en la fabricación de celdas de acumuladores de plomo, con electrodos de placas positivos y negativos componiéndose los electrodos de placas, en cada caso, de varias placas parciales, separadas entre sí, situadas verticalmente superpuestas y estando unidas mecánica y eléctricamente las placas parciales de una polaridad en cada caso con puentes polares y estando unidas mecánicamente y conectados eléctricamente en paralelo los puentes polares superpuestos de una polaridad por medio de conductores de corriente, caracterizadas porque las partes conductoras de salida de corriente, de las placas parciales superiores y las partes conductoras de salida de corriente de las placas parciales inferiores, poseen igual resistencia eléctrica.

20 2.- Mejoras según la reivindicación 1, caracteri-

418398



- 8 -

1 zadas porque las secciones transversales, para las partes
conductoras de salida de corriente de las placas parciales
superiores, son menores que las secciones transversales de
5 las partes conductoras de salida de corriente de las pla-
cas parciales inferiores.

3.- Mejoras según la reivindicación 1, caracteri-
zadas porque la resistencia eléctrica de las partes conduc-
toras de salida de corriente de las placas parciales supe-
riores, se compone de varias resistencias parciales.

10 4.- Mejoras según las reivindicaciones 1 y 3, ca-
racterizadas porque la resistencia eléctrica de las partes
conductoras de salida de corriente de las placas parciales
superiores se compone de la resistencia del alma de cobre
15 emplomada y de la resistencia de un material dispuesto den-
tro de las partes conductoras de salida de corriente.

5.- Mejoras según las reivindicaciones 1, 3 y 4,
caracterizadas porque el núcleo de cobre de las partes con-
ductoras de salida de corriente está interrumpido, y porque
20 las dos partes del núcleo del cobre están unidas entre sí
por medio del material de resistencia eléctrica.

6.- Mejoras según la reivindicación 5, caracteri-
zadas porque el material de resistencia eléctrico es plo-
mo.

25 7.- Mejoras según las reivindicaciones 1 y 3 a 6,
caracterizadas porque el material de resistencia está dis-
puesto dentro de los conductores de salida y porque entre
el puente polar superior y los conductores de salida de las
placas parciales inferiores están dispuestos discos aislan-
tes.

Peg
30

418398

-1 SET 1973



- 9 -

1

8.- Mejoras según la reivindicación 7, caracterizadas porque los conductores de salida inferiores están unidos con los pernos polares del puente polar superior.

5

9.- "Mejoras en la fabricación de celdas de acumuladores de plomo".

10

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva, ilustrada en los planos adjuntos, la cual consta de nueve hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a

-1 SET 1973

CARLOS ROEB
P. P.

15

Fdo: Alfonso Sánchez

20

25

Rey

30

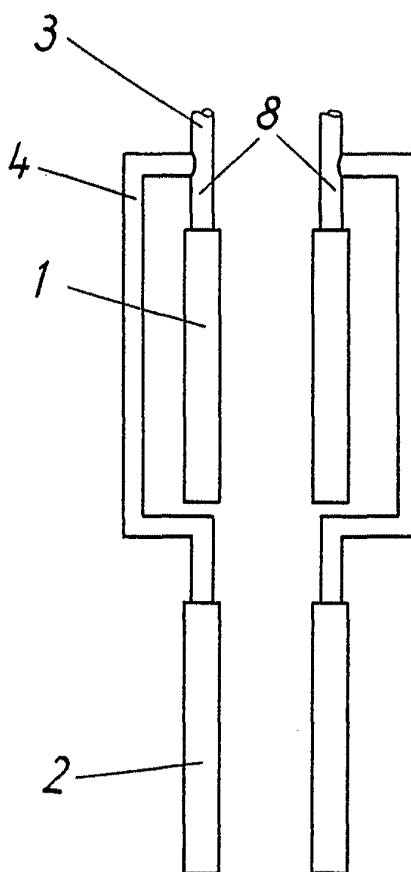
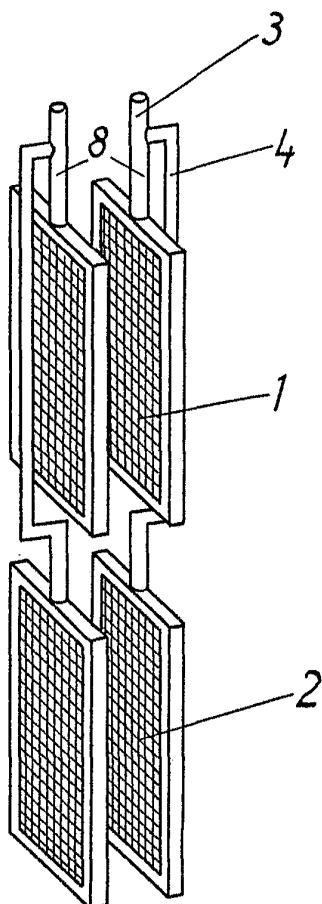
418398

-1 SET



Fig.1

Fig.2



ESCALA VARIABLE

CARLOS ROEB
P. R.

Figs. Alfonso Sánchez

418398

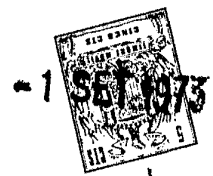


Fig. 3

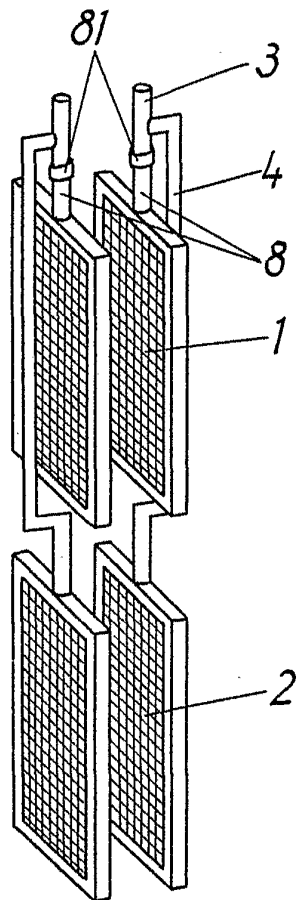
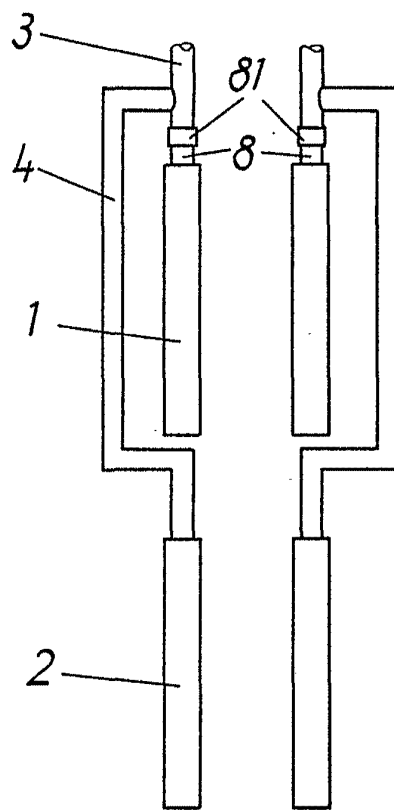


Fig. 4



ESCALA VARIABLE

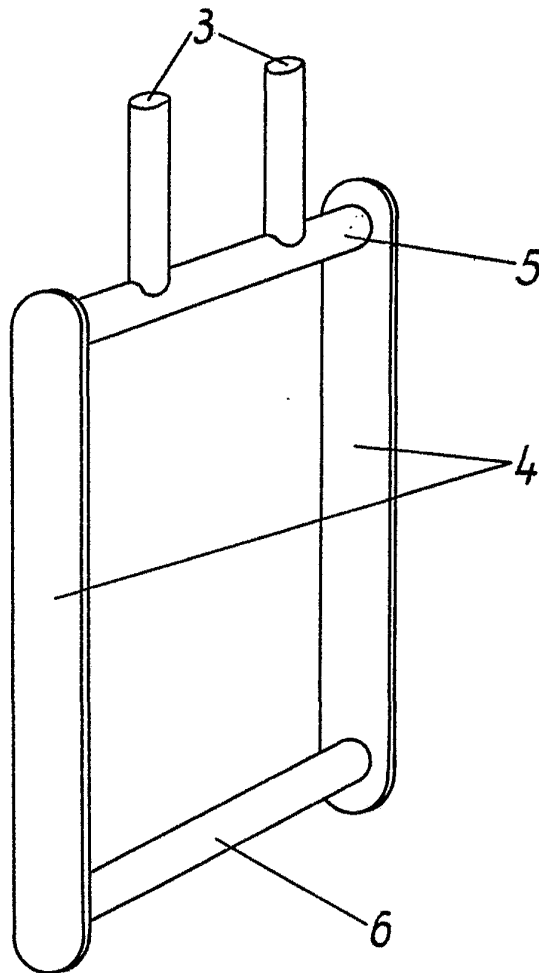
CAREOS ROEB
P. P.

Fdo.: Alfonso Sánchez

418398



Fig. 5



ESCALA VARIABLE

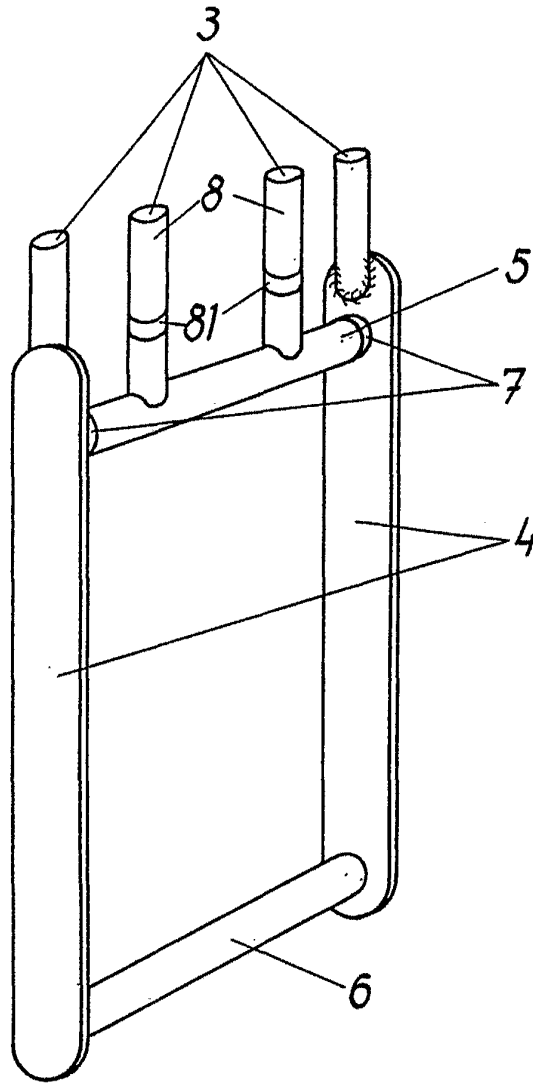
CARLOS ROEB
P. P.

do. Alfonso Sanchez

418398



Fig. 6



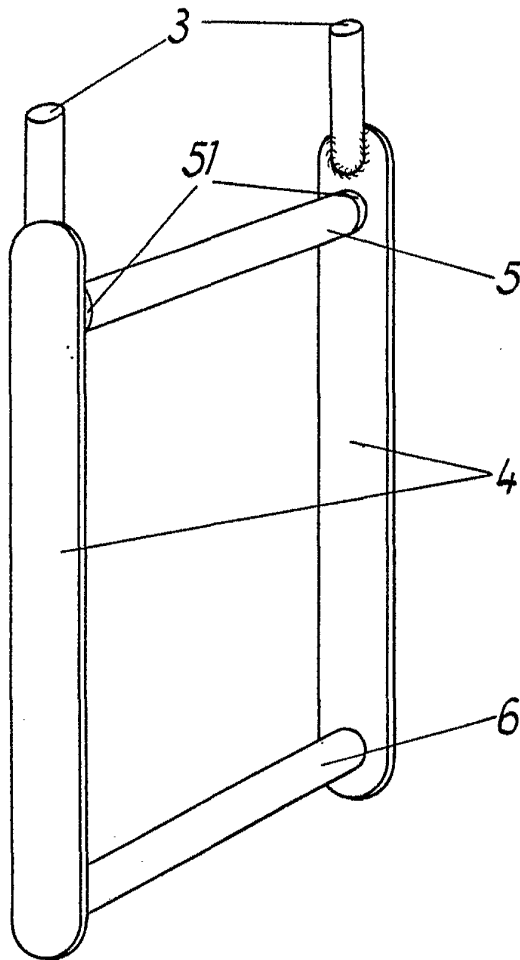
ESCALA VARIABLE
CARLOS ROEB
P. P.

Fco.: Alfons Sanchez

418398



Fig. 7



ESCALA VARIABLE

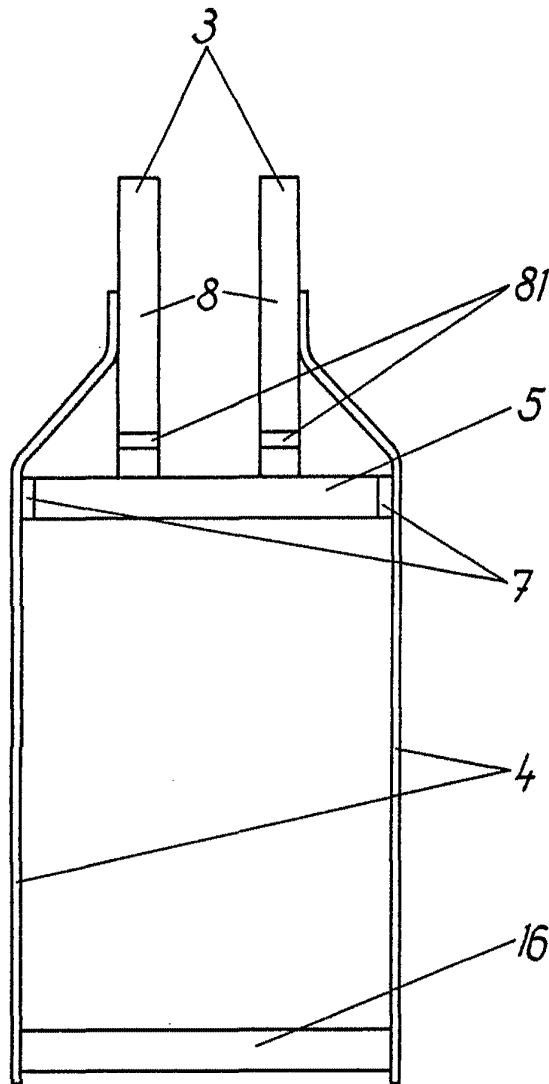
CARLOS ROEB
P. P.

Fds. Alfonso Sánchez

418398



Fig. 8



ESCALA VARIABLE

CARLOS ROEB
P. P.

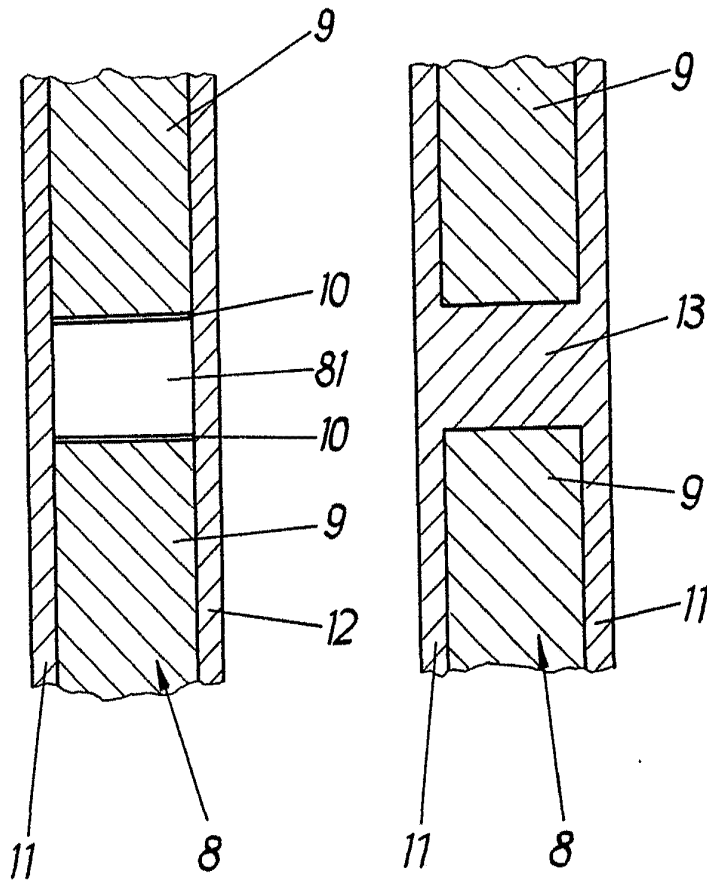
Fdo.: Alfonso Sánchez

418398



Fig. 9

Fig. 10



ESCALA VARIABLE

CARLOS ROEB
P. P.

Fig.: Alfonso Sánchez