

NUMERO 22.993.

P.1198.r.

18 APR 1938



APR 1938

144097

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de VEREINIGTE GLÜHLAMPEN UND ELEKTRIZITÄTS AKTIENGESELLSCHAFT, constituida en Hungría y establecida en Váci-ut 77, UJPEST, cerca de Budapest, Hungría, por:

» UN PROCEDIMIENTO PARA UNIR LA CULATA CON EL
» PEDUNCULO EN LAMPARAS DE CULATA METALICA ».

-----:

El invento es un procedimiento para unir herméticamente la culata de lámparas de descarga de culata metálica con el pedúnculo, el cual es de metal, por lo menos, en sus puntos contiguos a la culata.

En las lámparas de culata metálica, conocidas



hasta aquí, los pedúnculos metálicos se sujetaban mediante soldadura al reborde de la culata, situado en un plano perpendicular al eje de la lámpara, y esto se lleva a cabo con auxilio de máquinas soldadoras de resistencia de alta potencia, especialmente construídas. El procedimiento (aparte el inconveniente económico de ser muy elevados los gastos de adquisición de dichas máquinas soldadoras, y de resultar, además, la red que alimenta estas máquinas fuertemente recargada por sacudidas periódicas de las mismas) tiene el inconveniente técnico de haber de construirse la culata y el pedúnculo con metales o aleaciones soldables entre sí, y de que, para satisfacer las exigencias del proceso de soldadura (las cuales imponen dimensiones superiores a lo que sería deseable por otras razones), no se pueden reducir por bajo de cierta medida su espesor de paredes, y, finalmente, de que, a la elevadísima temperatura de soldadura, el material que suele salpicar puede perjudicar el sistema electródico de la lámpara y causar, por ejemplo, averías de aislamiento.

Nuestro invento tiende a evitar todos estos inconvenientes y se basa en el reconocimiento de que las partes metálicas que se han de unir se pueden calentar mediante inmersión convenientemente rápida de sus partes correspondientes en un baño consistente en metal fundido. Sobre la base de este reconocimiento, se trata de lograr la unión, conforme al invento, dando a las partes de las culatas y de los pedúnculos que se han de unir, configuración distinta de las empleadas hasta aquí, y uniéndolas sólidamente entre sí, hermética y también mecánicamente, con auxilio del calor transmitido mediante la inmersión en un baño (de metal fundido o de una aleación, cuya tem-



peratura de fusión sea superior a 500° C.) y subsiguiente enfriamiento. A este fin, se da a la parte inferior de la culata y al reborde del pedúnculo la configuración de envoltura cilíndrica o cónica, por ejemplo, y unas dimensiones tales que puedan encajar aquellos, uno en otro y sean sus superficies practicamente paralelas entre sí, y las dos partes integrantes unidas sólo estén separadas una de otra por una fracción de milímetro. Si se encaja el pedúnculo en la culata, así conformada, y se sumergen ambos conjuntamente en el baño, el metal líquido de éste último se extiende, por la fuerza capilar, entre los dos rebordes con lo cual éstos, merced a la acción del baño caliente, suben a la temperatura necesaria, de modo que, después de extraer del baño la lámpara, el metal existente entre las dos partes integrantes (metal que no necesita imprescindiblemente ser igual al del baño), se enfría, se solidifica y une sólidamente la culata con el pedúnculo, hermética y también mecánicamente. En atención a la elevada temperatura del baño, se han de proteger los aisladores del pedúnculo (a través de los cuales pasan las conducciones de corriente), como asimismo otras partes de la lámpara (en las cuales podría causar averías, principalmente, la presencia repentina y desigual del calor); así, pues, está indicado enfriar, ya durante la inmersión, por lo menos el pedúnculo, y eventualmente incluso la culata, colocándolos, por ejemplo, sobre un soporte refrigerado con agua, o rodeándolos de una envoltura refrigerada con agua. Cabe, sin embargo, prescindir de esta especie de enfriamiento (particularmente si los pedúnculos están fabricados con material delgado y si la inmersión se efectúa con rapidez), enfriando enérgicamente la lám-



ara, a raíz de la inmersión, por ejemplo con una corriente de aire fría, mediante aspersion con agua o mediante un baño de aceite. En ambos casos, es conveniente armonizar las dimensiones de las partes integrantes, que se han de unir, con la rapidez, la profundidad y la duración del proceso de inmersión, así como con la temperatura del baño, de tal suerte que, por lo menos, en una de las partes integrantes se produzca durante la inmersión o la unión respectivamente, un descenso máximo de temperatura superior a 200° C. por milímetro, lo cual, por ejemplo, en pedúnculos o en culatas, respectivamente, de paredes gruesas, se puede lograr ya por enfriamiento previo y efectuado durante la inmersión; por el contrario, en cuerpos de paredes delgadas, mediante adecuada rapidez y breve duración de la inmersión, pues el baño caliente transmite enérgica y rapidísimamente su calor a las partes de culatas y pedúnculos sumergidas. Esta circunstancia permite seguir aquella práctica del procedimiento, según la cual, entre las partes que se han de sujetar mutuamente y antes de su unión, se introduce un metal (por ejemplo, en forma de hilo o de lámina, o como una envoltura que cubra las partes de que se trata), cuyo punto de fusión sea inferior a la temperatura del baño, y al cual se comunica la temperatura del baño por las partes de culatas y pedúnculos sumergidas, de suerte que se funde y la culata queda soldada con el pedúnculo por dicho metal. Si este metal se emplea, por ejemplo, en forma de lámina, ésta, y juntamente con ella, el pedúnculo, se pueden sujetar dentro de la culata mediante una ligera compresión de la misma, si bien, aún en otros casos, parece indicada una unión previa de esta naturaleza entre la culata y el pe-



100

dúnculo. En tales casos, es conveniente recubrir la parte externa o interna, respectivamente, de la culata y del pedúnculo con grasa de grafito, o bien con otro material, para que no se enfríe nada de la elevada temperatura del baño.

105

Por lo expuesto se puede ver que, en el procedimiento, cabe emplear baños cuyo punto de fusión sea inferior, igual y (si se requiere una transmisión de calor rápida y enérgica) aún superior al punto de fusión de las partes que se han de sujetar entre sí. Así, por ejemplo, pueden servir como material del baño; el co-

110

bre, el hierro, el níquel, la plata, etc., o sus aleaciones, y, por tanto, la sujeción efectuada conforme al invento se puede considerar como una especie de soldadura.

115

Si el material del baño y del metal que se ha de fundir, dispuesto entre las partes que se han de sujetar, o el de uno de ambos, o el material de las partes integrantes de la culata es oxidable, y/o si se emplean baños de temperatura muy elevada, está indicado practicar el procedimiento en una atmósfera reductora, por ejemplo, de hidrógeno. Sin embargo, en lugar de ésta puede

120

haber también en la superficie del baño un material disolvente de escorias, o bien otro material depurador o protector adecuado, por ejemplo una capa de borax, que, al momento de la inmersión, limpie las superficies que se han de sujetar entre sí y/o mantenga limpio el baño, para que el metal que se funde bañe bien las superficies que se han de juntar entre sí y asegure, después de la solidificación, una unión impecable.

125

Por vía de ejemplo, y a la vista del dibujo, vamos a describir una forma de practicar el procedimien-



ABR. 1938

130 to conforme al invento.

La figura 1 es un corte longitudinal, parcial, axial, en escala reducida, de la disposición que sirve para la práctica del procedimiento.

135 Cada una de las figuras 2 y 3 es un corte longitudinal, en escala ampliada, de una culata metálica de lámpara (sin conducciones, sin tubo de evacuación del aire y sin sistema electródico).

La figura 4, es un corte parcial, muy ampliado, de la culata y del pedúnculo conforme a la figura 2.

140 La disposición conforme a la figura 1 está representada en su posición de inmersión, en la cual. los rebordes, vueltos hacia abajo, de la culata 1a y del pedúnculo 1b, encajado en la misma (que, por razones de visibilidad, se representan en el dibujo sin tubo de evacuación del aire, sin conducciones y sin sistema electródico), se sumergen simultáneamente en el baño 2, consistente en metal fundido (por ejemplo, cobre), Dicho baño se halla contenido en el crisol de forma anular 3, consistente en material refractario al fuego (por ejemplo,

145 almidum) y se mantiene en estado líquido de fusión mediante el calentamiento del crisol, suministrado por el radiador de resistencia eléctrico (por ejemplo, un carrete de cinta de molibdeno) 6. El soporte movable 4, introducido por el orificio central del crisol anular, y sobre el cual descansa el pedúnculo 1b, se puede enfriar con el agua que corre por el tubo 5, y, asimismo, se enfría con agua el manguito de pared doble 10, que se adapta a la parte superior de la culata. Sin embargo, como ya se ha indicado antes, en la unión de culatas y/o de pedúnculos de pared delgada, la refrigeración por agua

150
155
160



8 APR 1938

de estas partes, o de una de ellas, puede sustituirse también por refrigeración de aire, o incluso omitirse. Igualmente se puede prescindir del soporte 4, si la culata y el pedúnculo sujeto en la misma se sostienen mediante el manguito 10, con auxilio de resortes u otros medios. El radiador 6 va rodeado por el aislador térmico 7 (por ejemplo, óxido de aluminio o arcilla refractaria), el cual va dispuesto dentro de la envoltura 7a y atravesado por las conducciones del radiador. La envoltura 7a, que no necesita imprescindiblemente ser hermética al gas, va rodeada por la envoltura 8a, hermética al gas, el espacio existente entre ambas está lleno de material aislador térmico suelto (por ejemplo, asbesto), y en su interior se mantiene una atmósfera de hidrógeno, merced al hidrógeno introducido por los tubos 9. En el interior del horno se mantiene, asimismo una atmósfera de hidrógeno corriente, y esto, con auxilio del hidrógeno introducido por el tubo 14, que llega, principalmente a través de la envoltura 12, al tubo de salida 13, en el cual se insufla por el tubo expulsor 11, aire o gas neutro, provocando así un efecto de succión. En esta disposición, la llama de hidrógeno, (la cual no es posible evitar, tratándose de un recipiente bañado interiormente por hidrógeno, y que se ha de abrir por arriba), no brota en sentido ascendente, antes bien se extingue al soplo del tubo 13, sin daño para las partes de lámpara que se han de unir entre sí. Las conducciones de corriente del radiador 6 se hacen pasar adecuadamente, herméticas y aisladas, a través de la envoltura 8a, consistente en chapa metálica, del modo indicado en el dibujo.

Con esta disposición, el procedimiento confor-



APD 1938

me al invento se practica, por ejemplo, de la siguiente manera: después de haber levantado el soporte 4 por cima de la envoltura 12a, se coloca un pedúnculo 1b sobre, el soporte se comprime despues contra éste (para tal fin está indicada la fuerza de un resorte) la culata colocada en el manguito 10 y se hacen bajar, mediante movimiento simultáneo de los instrumentos 4 y 10, hasta que sus rebordes, vueltos hacia abajo, se sumerjan en el baño, a la profundidad deseada; a continuación, después de transcurrido el tiempo necesario para su permanencia en el mismo, se sacan de nuevo y se retiran, y así sucesivamente. En la práctica, todo el procedimiento de inmersión tiene lugar en el transcurso de unos segundos, con lo cual la permanencia en el baño sólo puede requerir, eventualmente, la duración de unas décimas de segundo. Si la culata y el pedúnculo se sujetan entre sí, antes de la inmersión, mediante una presión ligera, y se emplean culatas y pedúnculos de paredes delgadas, también se puede omitir, eventualmente, el empleo de uno de los instrumentos 4 y 10. Este procedimiento de trabajo es especialmente recomendable en las prácticas con culatas y pedúnculos según la figura 3, en la cual la culata carece del órgano 10 (figura 2), lo que podría impedir el excesivo deslizamiento hacia dentro del pedúnculo comprimido en el interior de la culata. Finalmente, la figura 4 muestra como se recubren (por ejemplo, galvánicamente) con una capa metálica las superficies adaptables entre sí, de los rebordes 15 de la culata 1a y del pedúnculo 1b, que se han de unir. Al efecto indicado, el punto de fusión del material envolvente es inferior al del material de la culata o del pedúnculo, y puede consistir, eventualmente, en un metal o en una



138 ABR 1938

225 aleación que no se oxidan con facilidad (por ejemplo, cobre, o alguna aleación cúprica). Después de efectuado el recubrimiento, las partes integrantes se someten a un tratamiento térmico (que puede ser, en determinados casos, la inmersión misma), merced a lo cual cabe lograr que el material envolvente se difunda por las superficies 17 dentro de los materiales de la culata y del pedúnculo

230 (que son, por lo regular, chapas de hierro), asegurando así una unión de absoluta garantía. Ahora bien, la envoltura se puede aplicar tan firmemente, que, aún fundiéndose en el baño, una entre sí, como material soldante, la culata y el pedúnculo.

235 Clarc está que el procedimiento conforme al invento no se limita ni al ejemplo anterior, ni a la práctica efectuada con la disposición descrita. La acción de la atmósfera reductora se puede mejorar o sustituir (por ejemplo, mediante la aplicación de una capa disolvente

240 de escorias empleada en la superficie del baño); el soplete de llama de hidrógeno de que hemos hablado, se puede completar (en el paso de los instrumentos 4 y 10) con puertas herméticas que se abran y cierren automáticamente; la disposición se puede dotar de aparatos automáticos de ordenación de culatas y pedúnculos, etc., sin apartarse por eso del invento caracterizado en las reivindicaciones.

245

250 Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Hungría, el 13 de Marzo de 1937, bajo el número I.3788, se accge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto de Propiedad Industrial.



-o- N o t a -o-

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de VEINTE años, son los siguientes:

255

1.^a. - Un procedimiento para unir herméticamente las culatas y los pedúnculos de lámparas eléctricas de descarga, de culata metálica, caracterizado por el hecho de que las partes, que se han de unir, de la culata y del pedúnculo, encajados entre sí, se sumergen conjuntamente en un baño (cuyo punto de fusión se eleva por cima de 500° C) consistente en metal fundido, o en una aleación con lo cual, por lo menos, una de dichas partes se enfría durante la inmersión y/o con posterioridad a ésta.

260

2.^a. - Un procedimiento según se reivindica en el punto 1.^a, caracterizado por el hecho de que, por lo menos en una de las partes que se han de unir, se provoca durante la inmersión un descenso de temperatura superior a 200° C.

265

3.^a. - Un procedimiento según se reivindica en los puntos 1.^a y 2.^a, caracterizado por el hecho de que las partes que se han de unir, se sumergen en un baño, cuyo punto de fusión es igual o más elevado que el del material de las partes que se han de unir.

270

4.^a. - Un procedimiento según se reivindica en los puntos 1.^a - 3.^a, caracterizado por el hecho de llevarse a cabo en una atmósfera reductora (por ejemplo, de hidrógeno).

275

5.^a. - Un procedimiento según se reivindica en los puntos 1.^a - 4.^a, caracterizado por el hecho de apoyarse el pedúnculo en un soporte que pasa a través de un

280



orificio central del crisol en que se contiene el baño.

285

6º. - Un procedimiento según se reivindica en los puntos 1º - 5º., caracterizado por el hecho de sumergirse en el baño culatas o pedúnculos cuyas partes, destinadas a unirse van recubiertas de una capa metálica, cuyo punto de fusión es inferior al del material del baño.

290

7º. - Un procedimiento según se reivindica en los puntos 1º - 6º., caracterizado por el hecho de colocarse, aún antes de la inmersión, entre las partes que se han de unir, un trozo de metal, cuyo punto de fusión es inferior al de las partes que se han de unir, o a la temperatura del baño, y que se funde en el acto de la inmersión.

295

8º. - Un procedimiento según se reivindica en los puntos 1º - 7º., caracterizado por efectuarse el enfriamiento subsiguiente al baño en el transcurso de un tiempo inferior a un segundo.

300

9º. - Un procedimiento para unir la culata con el pedúnculo en lámparas de culata metálica.

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

305

Esta Memoria consta de once hojas escritas por una sola cara.

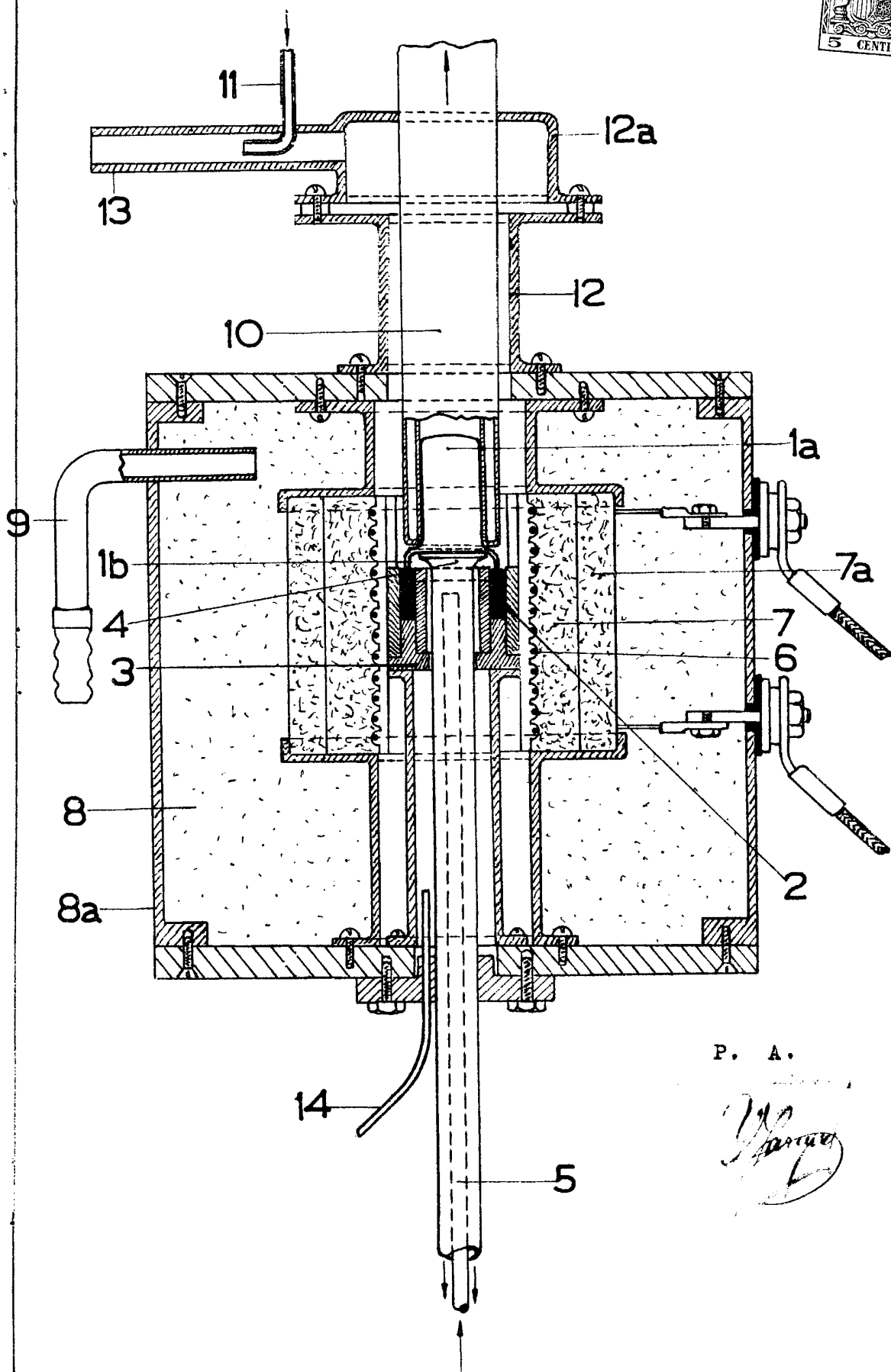
Madrid, 18 de Abril de 1938.

P. A.
Alberto de Elzaburu
Por Poder
Alberto de Elzaburu

-ESCALA VARIABLE-



18 ABR 1935



P. A.

Fig. 1.

-ESCALA VARIABLE -

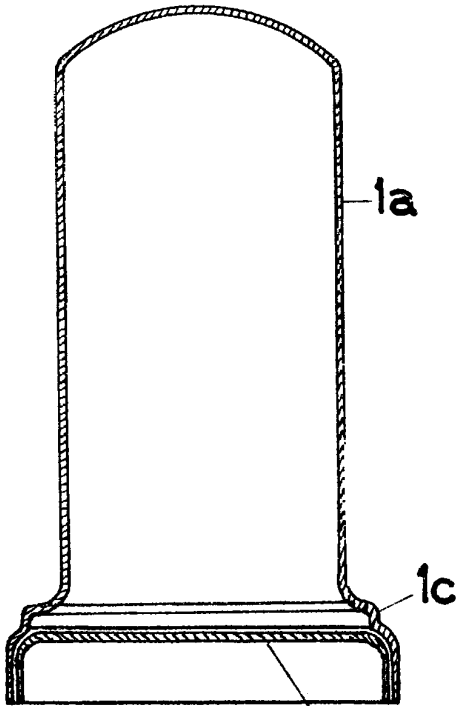


Fig. 2.

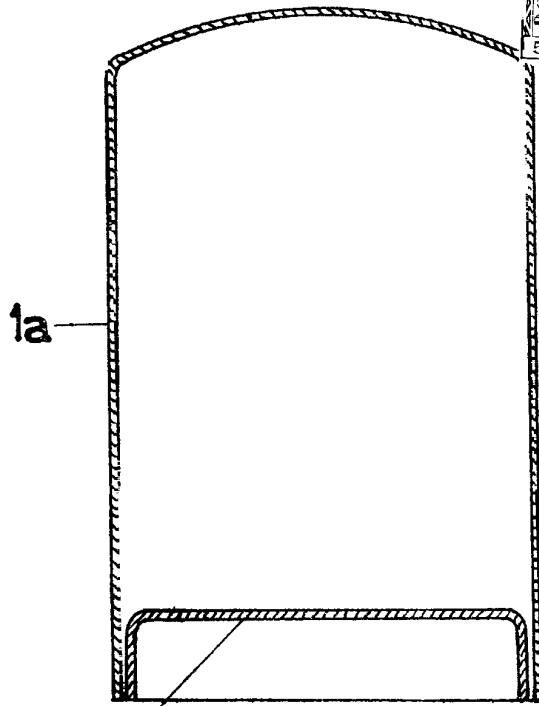


Fig. 3.

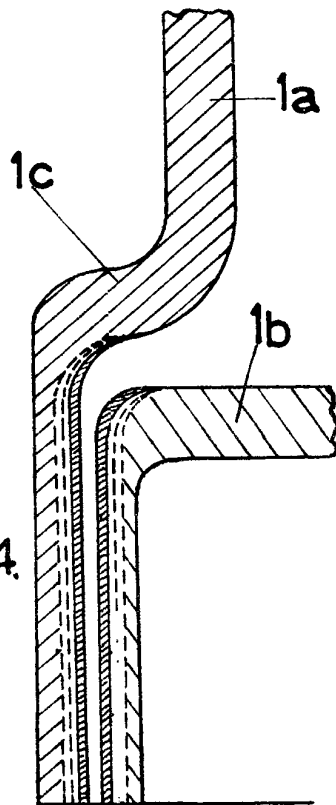


Fig. 4.

P. A.

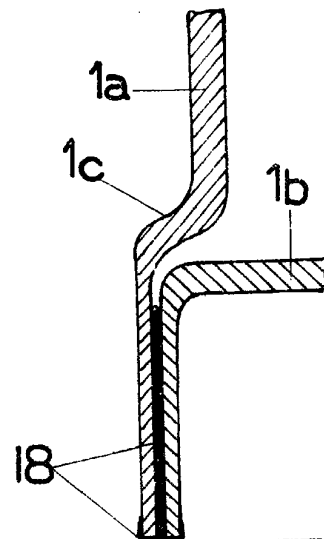


Fig. 5.