

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria a. junta.

ES

470990

11	NUMERO	470990	10	A1
21				
22	FECHA DE PRESENTACION	27 JUN. 1978		

PATENTE DE INVENCION

FC 20 OCT-78

30	PRIORIDADES:				
31	NUMERO	32	FECHA	33	PAIS
	--		--		--

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	52	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			B65D		--

54	TITULO DE LA INVENCION
"Perfeccionamientos en los procedimientos para la obtención de fondos termodifusores para recipientes metálicos"	

71	SOLICITANTE (S)
BRA, S.A.	

DOMICILIO DEL SOLICITANTE	
Ctra. Calafell Km. 9,3, SANT BOI DE LLOBREGAT (Barcelona)	

72	INVENTOR (ES)
D. Rogelio Raichs Mill	

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE
M. Curell Sufiol	

R-2846-260

POOR QUALITY

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

por VEINTE años

solicitada en España a favor de BRA, S.A., de nacionalidad española, domiciliada en Ctra. de Calafell, Km. 9,3,

5. SANT BOI DE LLOBREGAT (Barcelona), por "Perfeccionamientos en los procedimientos para la obtención de fondos termodifusores para recipientes metálicos". - - - - -

MEMORIA DESCRIPTIVA

10. La presente invención se refiere a unos perfeccionamientos en los procedimientos para la obtención de fondos termodifusores para recipientes metálicos. - - - - -

15. Ya es conocido el hecho de dotar a los fondos de los recipientes de acero inoxidable que deben ser situados sobre focos caloríficos, de una capa de un material metálico buen conductor del calor, tal como aluminio o cobre, formada por deposición o proyección de dicho material o por soldadura de placas del citado material termoconductor. - -

20. Asimismo, es también conocido y de dominio público, el proteger la superficie de asiento y canto del fondo termodifusor mediante una lámina de acero inoxidable. Una

técnica aplicada para dicha finalidad, consiste en la colocación de fondos mediante un prensado de choque en caliente, más otras operaciones previas de preparación y otras posteriores de acabado, siendo los principales inconvenientes de este proceder, la complicada serie de fases operativas y la necesidad de disponer de una notable potencia de prensado.-

El objeto esencial de esta invención es la consecución de un proceso para la formación de dichos fondos termodifusores de relativa simplicidad, con la consiguiente reducción de costes, caracterizándose porque se desarrolla bajo las siguientes fases: - - - - -

a) preparación de un forro protector en acero inoxidable, que consta de una base plana con reborde periférico, y de una placa en metal termoconductor óptimo, preferentemente aluminio, aplicable entre el citado forro y la base plana del correspondiente recipiente en acero inoxidable, estando conformados el forro protector y la placa termoconductora en función de la configuración de dicho recipiente.

b) interposición entre la cara exterior de la base del recipiente y la cara de la placa termoconductora enfrentada con aquélla, así como entre el forro protector y la otra cara de la placa termoconductora, de una capa compuesta por un polvo o líquido fundente y un polvo de mol,

dadura de bajo punto de fusión. - - - - -

5. e) solidarización de los elementos que forman el conjunto mediante una operación de soldadura con calentamiento por inducción, hasta la temperatura de fusión de la soldadura, y con prensado sostenido para mantener acoplados los citados elementos. - - - - -

d) acabado para el pulido de la periferia del fondo termodifusor obtenido. - - - - -

10. También se caracteriza la invención porque en la fase de calentado y prensado, se produce una fluencia de la soldadura, que rellena los intersticios resultantes alrededor de la placa termoconductora. - - - - -

15. Además, otra característica de la invención consiste en que la parte marginal del forro protector forma una zona de fijación alrededor del recipiente. - - - - -

20. Aún otra característica de la invención estriba en que la parte marginal del forro protector forma una aleta periférica entrante o saliente que se adosa en la base del recipiente, con facultad de unión por soldadura con aquella base en el caso de ser saliente. - - - - -

Otros objetos y características de la invención se irán dando a conocer en detalle a lo largo de la des-

cripción que sigue, haciendo referencia a los dibujos ilustrativos que la acompañan. En los dibujos: - - - - -

5. Figuras 1 a 6, son unos esquemas operativos referentes a un proceso conocido para la formación de un fondo termodifusor. - - - - -

Figuras 7 a 9, son unos esquemas operativos referentes al proceso de formación de fondos termodifusores según la invención. - - - - -

10. Figura 10, representa en sección diametral, un ejemplo práctico de obtención de un fondo termodifusor según la invención, mediante un útil al efecto. - - - - -

15. Figura 11, es una vista parcial, en sección, de un recipiente dotado de fondo termodifusor con placa termococonductora, abarcando sólo la base plana del recipiente, y forro de reborde recto. - - - - -

Figura 12, es una vista análoga a la de la figura 11, en la que la placa termococonductora y el forro protector abarcan en parte la periferia del recipiente. - - -

20. Figura 13, es una vista análoga a la de la figura 11, en la que la placa termococonductora y el forro protector forman borde inclinado. - - - - -

Figura 14, es una vista análoga a la de la figura

12, en la que la placa termoconduçtorera y el ferro protector tienen reborde recto. - - - - -

Figura 15, es una vista análoga a la de la figura 11, en la que el ferro protector forma una aleta entrante aplicada contra la base del recipiente. - - - - -

Figura 16, es una vista análoga a la de la figura 11, en la que el ferro protector forma una aleta saliente aplicada en la base del recipiente. - - - - -

Las figuras 1 a 6, aludiendo a un caso de obtención de fondos termodifusores ya divulgado, comprenden un recipiente 1 en acero inoxidable al que se le aplica una lámina de ferro protector 2 en igual material, con intercalación de una placa termoconduçtorera 3 en aluminio, más una hoja de aluminio 4, todo ello debidamente troquelado. Este proceso tiene lugar bajo una operación de conjuntado de los anteriores elementos sobre la base 6 del recipiente 1, según figura 2, mediante unión de soldadura por puntos 5 aplicada en el eje de dichos elementos. - - - - -

Seguidamente, según figura 3, se lleva el conjunto a un horno hasta que la placa 3 alcanza un cierto estado de plasticidad adecuada para pasar a la fase inmediata, según figura 4, en la cual, mediante una prensa adecuada, se descarga una presión de choque P, que debe ser del orden de

2000 a 3500 kg/cm², determinando la solidarización de la placa 3 con el ferro 2 y la base 6 del recipiente 1. - - -

5. En otra operación, según figura 5, se ejecuta el torneado 7 de la placa 3 para eliminar la zona periférica sobrante y conformarla debidamente. A continuación se realiza el rebordado 8 del ferro protector 2 para adaptarlo al contorno de la placa 3, según figura 6. Finalmente se procede al pulido de las superficies exteriores del conjunto obtenido. - - - - -

10. En este proceder conocido, se presentan diversos inconvenientes. En primer lugar, se requieren una gran cantidad de fases operativas que encarecen la producción por los conceptos de trabajo y de tiempo. En segundo lugar, se tiene unas pérdidas sensibles de material, concretamente en la eliminación del sobrante periférico de la placa 3, con producción de gran cantidad de viruta, con los inconvenientes que ello comporta. - - - - -

20. La presente invención, además de evitar los anteriores inconvenientes, aporta unas nuevas ventajas prácticas y económicas. La misma se desarrolla bajo las siguientes fases: - - - - -

Se disponen primeramente los elementos necesarios, convenientemente decapados y esmerilados, consistentes en

el aludido recipiente 1, un forro protector 10, que consta de una base plana 11 y de un reborde periférico 12, y en una placa termoconductora 13 obtenida con preferencia en aluminio, según se muestra en figura 7. El forro protector 10 y la placa termoconductora 13 son conformados en función de la configuración del recipiente 1 al que van destinados a aplicarse. - - - - -

En una siguiente fase, según figura 8, se dispone entre la cara exterior de la base 6 del recipiente y la cara de la placa 13 enfrentada con aquélla, así como entre la otra cara de la placa 13 y el forro 2, una capa formada por un líquido o polvo fundente 14 y un polvo de bajo punto de fusión 15. - - - - -

A continuación, estando debidamente situados los elementos integrantes, se efectúa la unión de los mismos bajo una operación combinada de soldadura, según figura 9, de manera que el calor es aportado por inducción electromagnética, para conseguir la fusión de la soldadura y un cierto reblandecimiento de la placa termoconductora 13, mientras que la presión P tiende por objeto al mantener aplicados y correctamente ensamblados los referidos elementos en dicha fase de soldadura, por lo que se efectúa en forma sostenida y con baja intensidad. - - - - -

Finalmente, se procede al conveniente pulido superficial del nuevo fondo. - - - - -

5. Conforme a la figura 10, el útil empleado para la operación de soldadura electromagnética, consta de unos medios de presión consistentes en un plato exterior 16 a modo de sufridera, y un plato interior 17 con árbol de presión 18, más un cuerpo termoisolante 19. En la parte exterior se dispone además de un cuerpo termoisolante 20, adyacente al plato 16, un disco soporte 21 recambiable y una placa calefactora inducida 22. Este útil, en sus cuerpos 19 y 20 posee un arrollamiento inductor 23 y unos conductos 10. 24 para fluido refrigerante. - - - - -

15. Con el presente útil, se genera un campo magnético que se transforma en calor el cual es transmitido por conductibilidad a las partes metálicas objeto de unión. En esta operación interviene además una ligera presión axial debida a la acción de los platos 16 y 17, y una presión radial originada por reacción debida al mayor coeficiente de dilatación del aluminio de la placa termococonductora 13, con respecto al acero inoxidable del forro protector 10. La citada presión se desarrolla en forma sostenida, según la duración 20. del proceso de soldadura, y en una intensidad inferior a los 50 kg/cm². - - - - -

25. La formación del fondo termodifusor es posible según diversas modalidades que se representan en las figuras 11 a 16. En el correspondiente a la figura 11, la placa termococonductora 13 posee borde recto, se aplica única-

mente en la base 6 del recipiente 1, y el forro protector 10 se adapta exclusivamente a las partes externas de dicha placa 13, quedando adosado su borde 25 contra la citada base 6. - - - - -

5. El caso relativo a la figura 13, es análogo al anterior, con la diferencia de que la placa termoconductora 13 tiene periferia 26 biselada, con lo que el forro 10 se adapta a tal particularidad por su reborde 12. - - - - -

10. Las figuras 15 y 16, manteniendo la analogía con las dos anteriormente descritas, poseen la particularidad de que el forro protector 10 presenta una aleta periférica entrante 27 en la figura 15, y saliente 28 en la figura 16, siendo adosada tal aleta en la base 6 del recipiente 1, con la salvedad de que en el caso de dicha aleta saliente 28
15. pueda ser objeto de una unión por soldadura 29 a la mencionada base 6. En la figura 16 se presenta una cierta fluencia 30 de material, especialmente a base de los productos de soldadura 14 y 15, mientras que en la figura 15 se muestra otro caso de fluencia 31 de mayor entidad que en el anterior,
20. realizada por el propio material de la placa 13. -

En la figura 12 se muestra el caso en que la placa termoconductora 13 sufre una acentuada fluencia 32 que alcanza hasta el linde inferior de la pared 33 del recipiente 1, en tanto que el forro protector 10 posee su reborde 12

alargado en una zona 34 para abarcar dicha fluencia 32 y adaptarse en la pared 33 del recipiente, con facultad de unión por soldadura 35 en la propia pared. Esta ejecución ofrece la particularidad de que permite una mejor absorción de las dilataciones de la parte periférica de la placa 13 y del forro 10 al ser calentado el recipiente 1. - - - - -

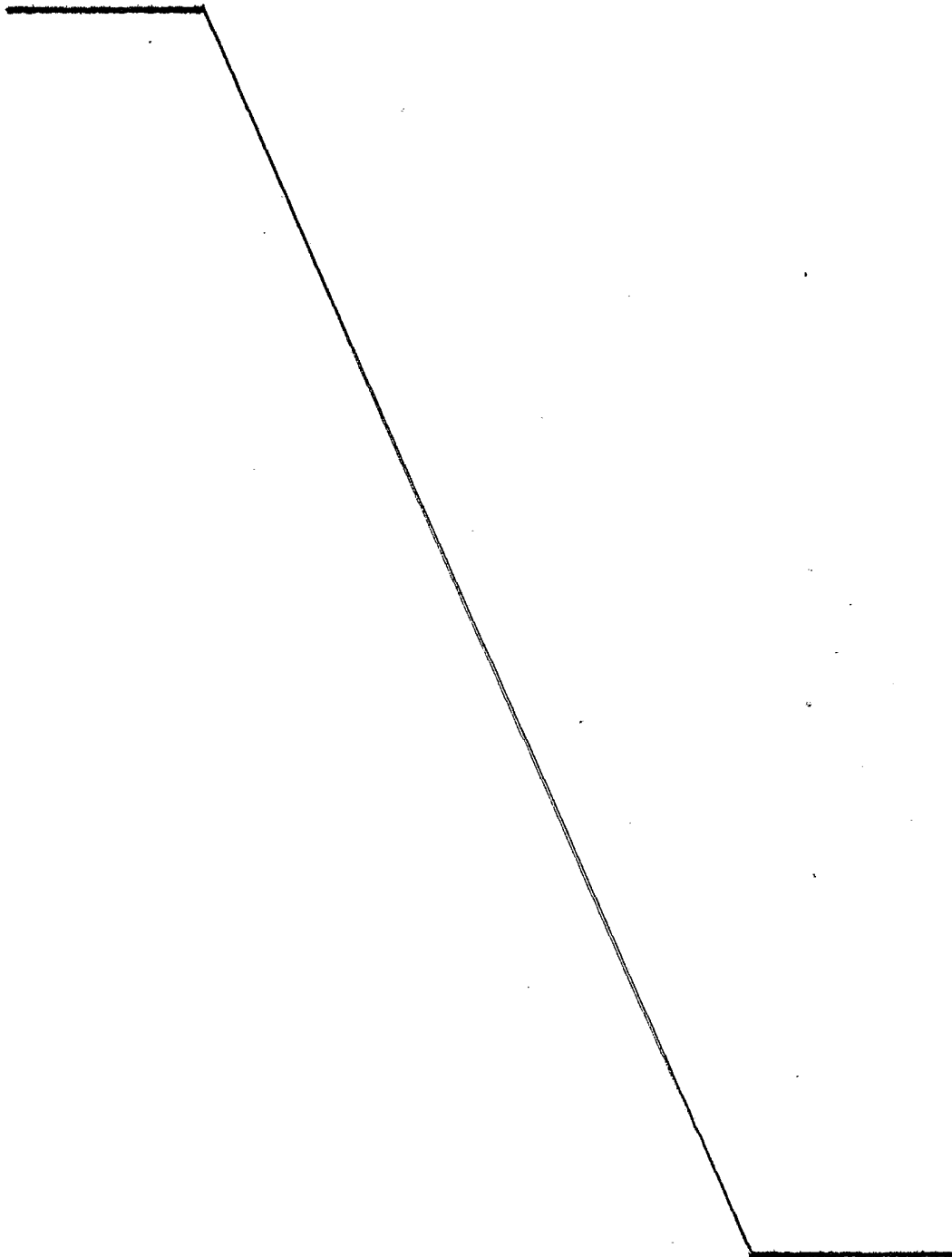
Finalmente, según figura 14, la placa 13 ha sido objeto de una previa conformación con base de mayor envergadura y cara superior en concavidad, formando una zona de fluencia 32 que completa su adaptación alrededor del recipiente 1, mientras que el forro 10 se amolda al perfil de la placa 13, con facultad de adaptarse también a la pared 33 de aquel recipiente con unión por soldadura 35 como en el caso anterior. - - - - -

Las soldaduras 35 y 29 de las figuras 12, 14 y 16 son realizables con aportación de material (MIG) o sin aportación de material (TIG), y aún por costura continua mediante rodillos. - - - - -

Descriptas convenientemente las características de la invención, se hace constar que en la misma podrán introducirse cuantas variantes de detalle pueda aconsejar la experiencia, siempre que con ello no se modifique la esencialidad de la misma. - - - - -

A los efectos consiguientes, se declaran de nove-

dad y propiedad para España, sus territorios y plazas de
soberanía, las reivindicaciones que siguen. - - - - -



REIVINDICACIONES

1.- Perfeccionamientos en los procedimientos para la obtención de fondos termodifusores para recipientes metálicos, caracterizados porque se desarrolla bajo las siguientes fases: - - - - -

5. a) preparación de un forro protector en acero inoxidable, que consta de una base plana con reborde periférico, y de una placa en metal termoconductor óptimo, preferentemente aluminio, aplicable entre el citado forro y la base plana del correspondiente recipiente en acero inoxidable, estando conformados el forro protector y la placa termoconductora en función de la configuración de dicho recipiente, - - - - -

10. b) disposición entre la cara exterior de la base del recipiente y la cara de la placa termoconductora enfrentada con aquélla, así como entre el forro protector y la otra cara de dicha placa termoconductora, de una capa compuesta por un líquido o polvo fundente y un polvo de soldadura de bajo punto de fusión. - - - - -

15. c) solidarización de los elementos que forman el conjunto mediante una operación de soldadura con calentamiento por inducción, hasta la temperatura de fusión de la soldadura, y con prensado sostenido, con una intensidad in-

ferior a 50 kg/cm², para mantener acoplados dichos elementos durante la operación de soldadura. - - - - -

d) acabado mediante el pulido de la superficie del fondo termodifusor obtenido. - - - - -

5. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque la parte marginal del forro protector forma una zona periférica extendida para su adaptación y eventual fijación por soldadura en la pared del recipiente.

10. 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque la parte marginal del forro protector forma una aleta periférica entrante que se adosa en la base del recipiente. - - - - -

15. 5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque la parte marginal del forro protector forma una aleta periférica saliente que se adosa en la base del recipiente, con facultad de ser unida por soldadura a la misma. - - - - -

20. 6.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS PROCEDIMIENTOS PARA LA OBTENCION DE FONDOS TERMODIFUSORES PARA RECIPIENTES METALICOS". - - - - -

Todo ello conforme se describe y reivindica en

la presente memoria que consta de catorce hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de dieciséis figuras que la ilustran.

MADRID 21 JUN. 1978

P. A. M. CURELL SUÑOL



FIG. 1

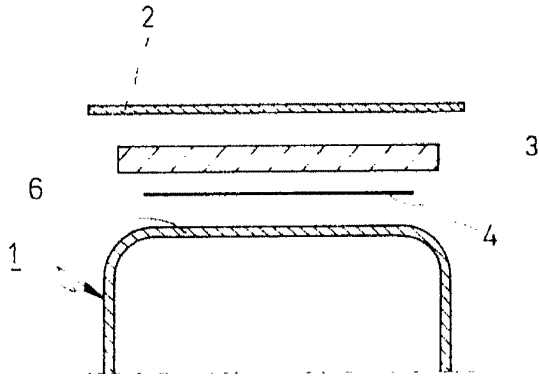


FIG. 4

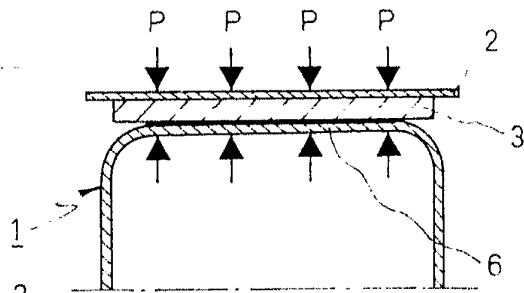


FIG. 2

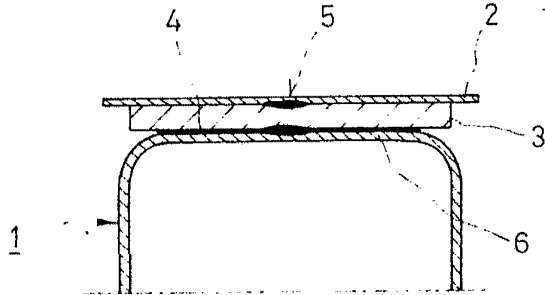


FIG. 5

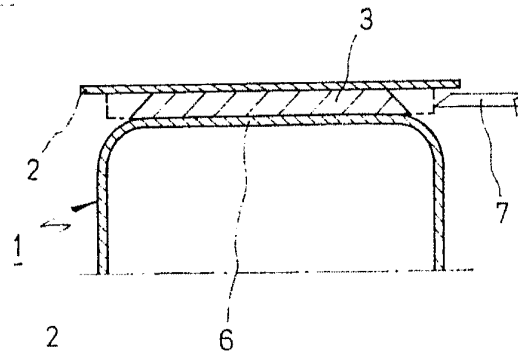
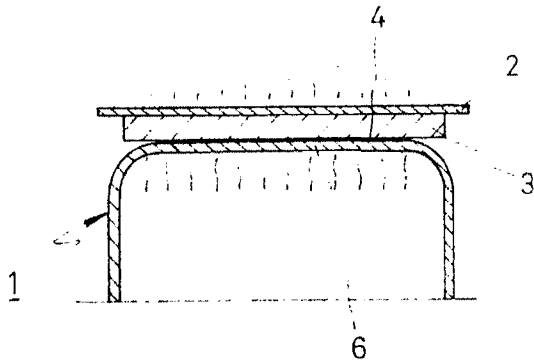


FIG. 3



MADRID 21 JUN. 1978

P. A. M. CURELL SUÑOL

FIG. 6

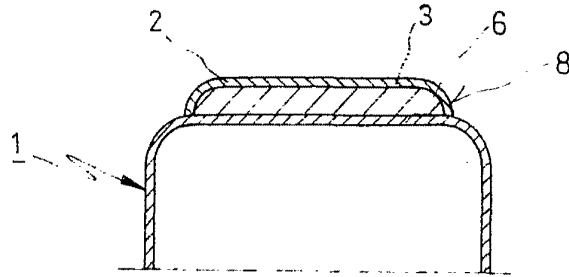


FIG. 7

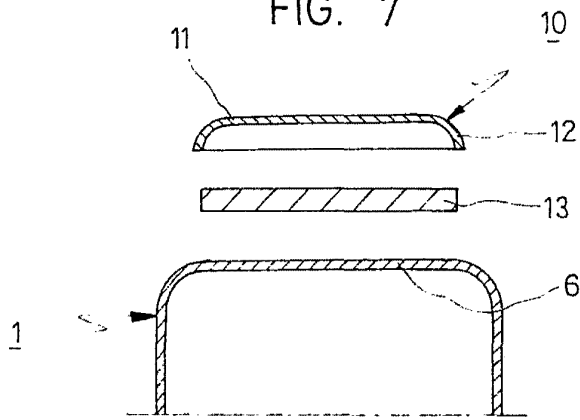


FIG. 8

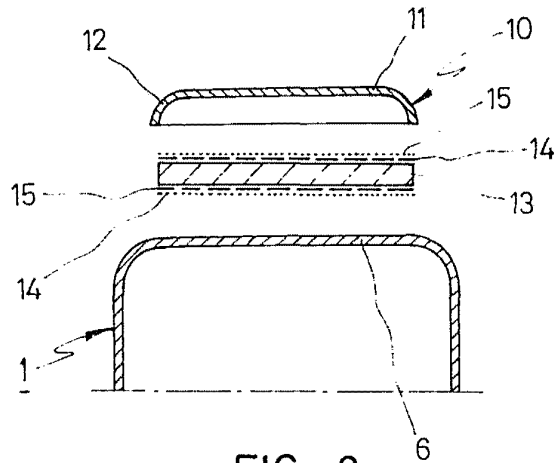
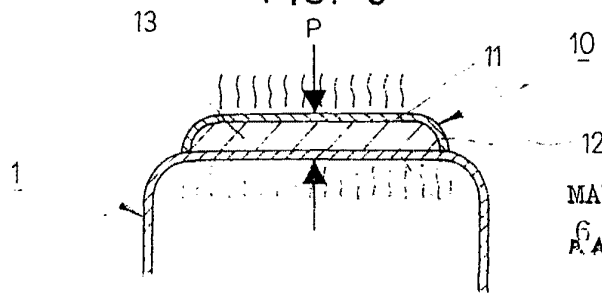


FIG. 9



MADRID 21 JUN. 1978

P.A. M. CURELL SUÑOL

FIG. 10

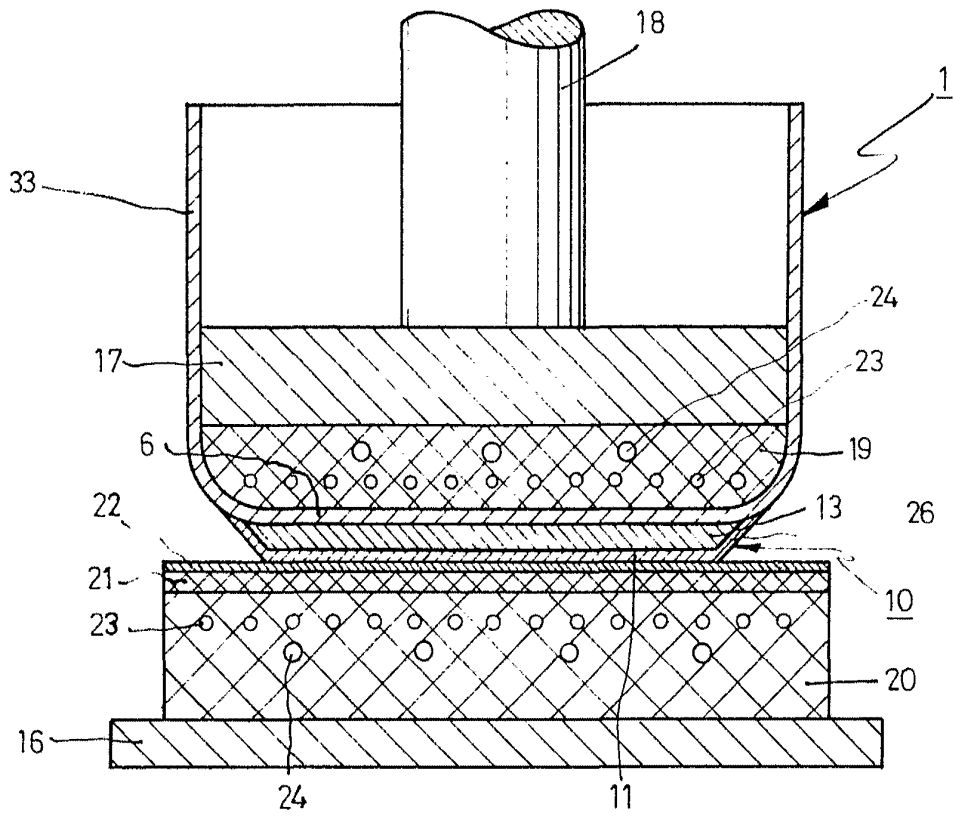


FIG. 11

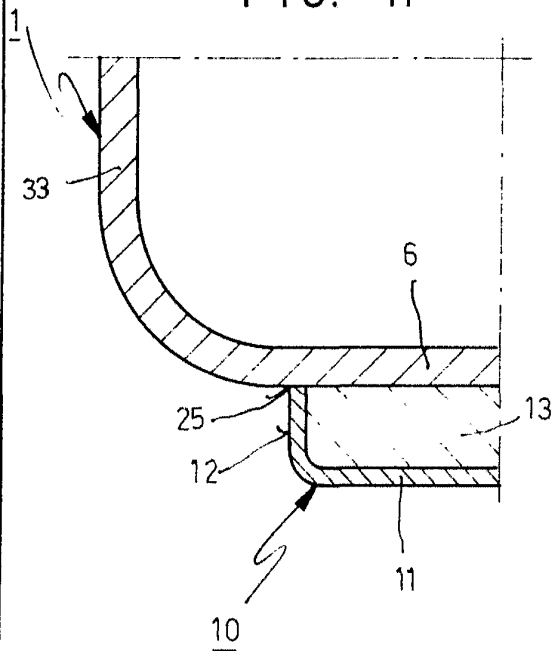
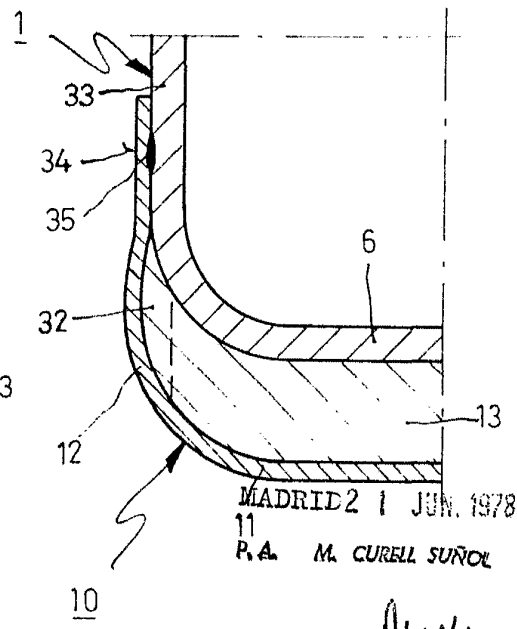


FIG. 12



MADRID 21 JUN. 1978
11
P. A. M. CURELL SUÑOL

Durky

FIG. 13

FIG. 14

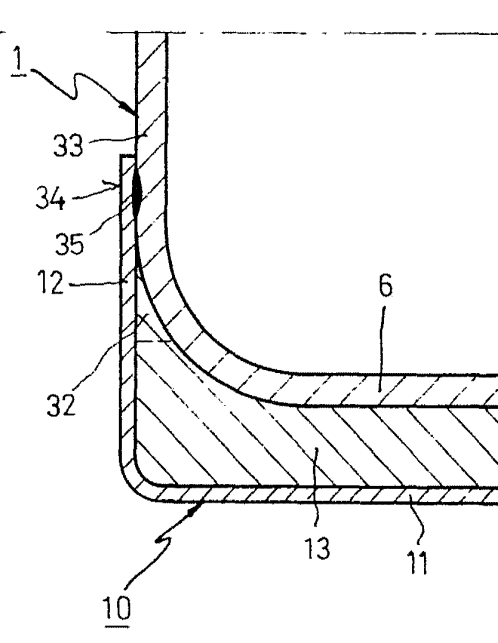
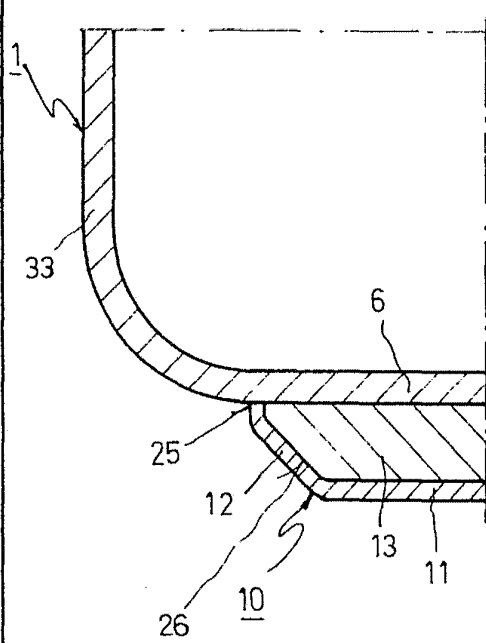
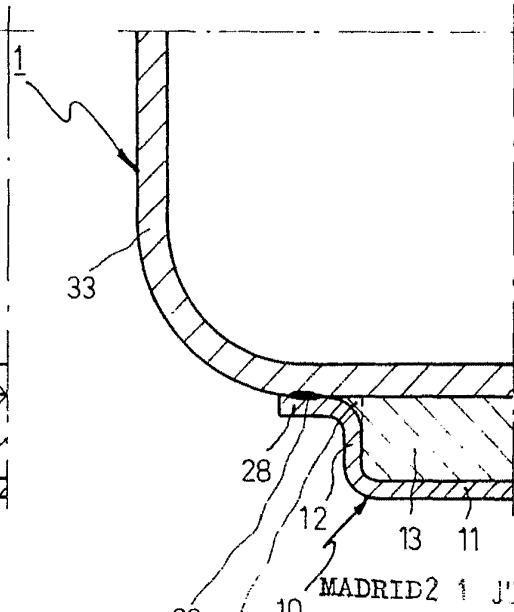
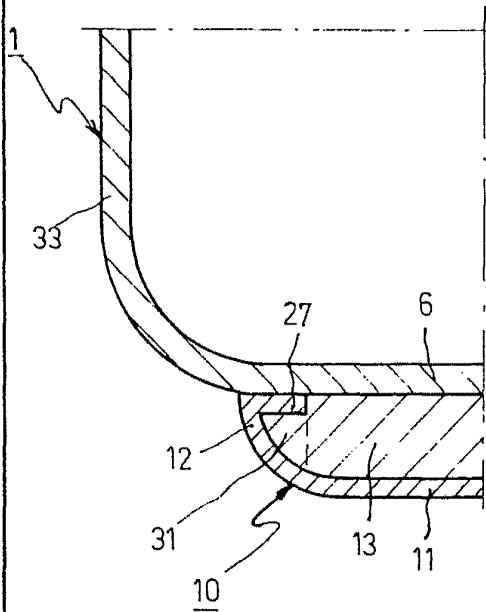


FIG. 15

FIG. 16



MADRID 21 JUN 1978

P. A. M. CURELL SUÑO