



94496 2.

forzadas con agentes de relleno, preferiblemente agentes de relleno de naturaleza fibrosa, se utilizan actualmente en muchas actividades.

Son conocidas numerosas técnicas para utilizar las resinas poliésteres y especialmente fabricar los productos reforzados utilizando agentes de relleno, tales como fibras de cristal. Sin embargo, todas estas técnicas están hechas a la medida del trabajo respectivo o implican determinados inconvenientes o representan un gasto considerable en su ejecución.

La técnica más sencilla es el denominado método de deformación manual. Debido a los pocos requisitos con respecto a la exactitud de las partes conformadas este método implica sólo pequeñas inversiones. Almohadillas o telas de cristal y seda se impregnan en forma adecuada con resinas poliésteres de solidificación en frío en el molde y las burbujas de aire que puedan aun existir se suprimen con la ayuda de rodillos, escobillas o similar. En vista del alto coste de salarios y la baja producción obtenida, este método no es particularmente económico y sólo se utiliza en la práctica para fabricar piezas con un área superficial particularmente grande.

Otra técnica es el método de moldeo de fibra que representa una modificación del método de deformación manual. En este caso las resinas poliésteres y fibras de cristal que se cortan simultáneamente en la misma máquina durante el rociado, de una longitud de fibras de cristal, se rocían en común a un molde fijo en forma de un fieltro flojo. Por la acción de rodillos de tipo especial, se hace que este fieltro no tenga burbujas de aire. El rendimiento obtenible con auxilio de una máquina rociadora es considerablemente reducido por este laminado y prensado absolutamente necesario. Por lo tanto, para obtener un rendimiento alto es necesario procurar un gran número de máquinas rociadoras lo cual a su vez requiere un número correspondiente de costosos dispositivos para efectuar el laminado automático de un fieltro de poliéster y fibra de cristal. Naturalmente, en el caso de prensado manual el coste de inversión puede mantenerse considerablemente más bajo, pero se aumenta el coste de mano de obra correspondientemente siendo actualmente además un problema

294496



30

el obtener operarios para efectuar esta muy desagradable operación.

Otra desventaja de la técnica del rociado cuando se fabrican principalmente piezas pequeñas y complicadas es el bajo grado de utilización del material insertado así como el quitar la gran cantidad de material de desperdicio simultáneamente producido.

En sí mismo es un problema el laminado requerido en el curso de la fabricación de cubiertas protectoras de la implosión para recipientes de alto vacío, tales como los tubos de imagen de televisión en los casos en que el compuesto de fibra de cristal y poliéster se rocía en la ampolla vaciada del tubo de imagen y se prensa en la misma. La posibilidad de averiar la ampolla y en consecuencia causar una implosión con los efectos devastadores bien conocidos, es fácil.

Además, la exactitud de la forma de las piezas fabricadas de acuerdo con el método de moldeo de fibra es muy baja. Se hacen casi siempre necesarias operaciones posteriores causando así un considerable aumento del coste debido al alto coste de los jornales y herramientas. En muchos casos, tal como en el de fabricar envoltentes protectoras de implosión para tubos de imagen de televisión, las operaciones posteriores implican grandes dificultades y no dejan de ser peligrosos debido al alto vacío del tubo.

Como tercera técnica ha de mencionarse el método del prensado. En este método, la fibra de cristal y el poliéster, ya en forma de piezas preformadas, se colocan en un molde de prensado y se endurecen en caliente o en frío por la aplicación de una presión determinada. Este método proporciona un alto rendimiento con poco gasto de trabajo manteniendo una gran exactitud en el tamaño con un alto contenido de fibras de cristal. La inversión necesaria es muy alta y es sólo económicamente aceptable en el caso de grandes series. El método de prensado es particularmente inadecuado para cubrir piezas con cubiertas protectoras de poliéster y fibras de cristal, especialmente cuando las piezas tienen tolerancias considerables, tal como ocurre con los tubos de imagen de televisión que además tienen un alto vacío. En este caso, sólo es

294496



40

75 posible prensar piezas preformadas con la tolerancia máxima y compensar las tolerancias añadiendo agentes de relleno. Con respecto a una pieza preformada que tenga entrantes considerables, como es el caso en los tubos de imagen de televisión, tendrán que utilizarse por lo menos dos mitades que han de fabricarse separadamente utilizando la técnica de prensado y que tienen que unirse o pegarse sobre la ampolla del tubo de imagen con posterioridad al ensamblaje y con respecto a las cuales han de compensarse las tolerancias añadiendo agentes de relleno adecuados a fin de establecer una conexión firme entre la cubierta protectora y la ampolla del tubo de imagen. Esto es causa, de una parte de una gran inversión en prensas y de otra el alto coste de las operaciones subsiguientes, unión, pegado, y compensación de tolerancias y además de nuevo se anula la ventaja proporcionada por la fabricación racionalizada de la cubierta por el método de prensado.

85 El invento se basa en el problema de fabricar cuerpos conformados o piezas conformadas de resinas poliésteres por moldeado, en caso necesario, con un agente de relleno de refuerzo a fin de producir rápida y económicamente, esto es con poca inversión, y con costes de material y mano de obra bajos, un cuerpo conformado con gran exactitud en el tamaño, con excelentes propiedades mecánicas debido al posible alto contenido de cristal. Otro fin del invento es mantener al mínimo el desgaste y rotura de herramientas y asegurar que los trabajadores sean molestados lo menos posible por las materias primas utilizadas en la fabricación.

95 A fin de que un cuerpo o parte conformada, por ejemplo con un alto contenido de fibras de cristal pueda fabricarse utilizando la técnica de moldeado, la resina poliéster debe naturalmente tener tanto una baja viscosidad como buena habilidad para mojar el agente de relleno reforzador. En el caso de los poliésteres no saturados disponibles en el mercado disueltos en estireno monomérico (monoestireno) y que tiene una alta viscosidad, puede conseguirse la baja viscosidad requerida proveyendo una posterior adición de estireno monomérico. Este estireno monomérico que actúa como agente diluyente reactivo du-

100

294496



50

rante el periodo requerido para el endurecimiento de la primera de todas las mezclas líquidas, es humedecido químicamente con el poliéster en forma tridimensional, efectuando así el endurecimiento del compuesto de poliéster primordialmente líquido. Por medio de esta inserción química en la estructura de la resina poliéster, naturalmente, son influenciadas las propiedades de la misma grandemente por el contenido total de estireno. Son también conocidos copolímeros de poliéster/estireno que comprenden otros monómeros. Así, se utiliza una adición de monometacrilato para producir resinas poliéster con un índice retractivo particularmente alto y una alta transparencia. Sin embargo, el contenido de estireno es igual al del poliéster normal; sólo una parte del mismo es reemplazada por el metacrilato. Las propiedades mecánicas de tales poliésteres que contienen acril no son en modo alguno mejores que las de los poliésteres normalmente disponibles comercialmente. La viscosidad no difiere sustancialmente de la de un producto que contenga sólo estireno. Al reducir la viscosidad añadiendo una mayor cantidad de estireno, disminuye también considerablemente el valor de la resistencia mecánica en tales tipos de poliésteres que contienen metacrilato.

Como resultado de una serie de experimentos el presente invento propone con respecto a un método de producir cuerpos o partes conformados (por ejemplo cubiertas protectoras de tubos de imagen) constituidos de poliéster, y reforzados, si es necesario, utilizando agentes de relleno, especialmente agentes de relleno fibrosos, preferiblemente fibras de cristal, vertex en un molde una mezcla de resinas poliéster no saturadas y por lo menos 45% de estireno monomérico al que se añade por lo menos 1% de monoacrilonitrilo, con respecto al peso total de la mezcla, hasta que ésta llena por completo el molde y el cuerpo o parte conformados, subsiguientemente a la congelación o a la polimerización, se retira de por lo menos una parte del molde.

El método del invento tiene la ventaja de que por la adición de monoacrilonitrilo se puede evitar la disminución de los valores de resistencia mecánica como es el caso con los tipos convencionales de partes conformadas

294496



6.

de poliéster que contienen una gran cantidad de estireno. A diferencia de los métodos de tipo convencional, el método del invento por la adición de monoacrilonitrilo se consigue una mejora de las propiedades mecánicas, tales como las de impacto o resistencia al impacto de barra dentada.

135 Las mezclas de poliéster estireno conteniendo acrilonitrilo y con un alto contenido de estireno, pueden endurecerse del mismo modo que las resinas poliésteres disponibles comercialmente. El tiempo requerido para el endurecimiento puede reducirse sustancialmente en forma ventajosa añadiendo los catalizadores convencionales, tales como paróxidos, amino catalizadores o 140 aceleradores metálicos. Puede también reducirse el tiempo de endurecimiento efectuando la copolimerización con ayuda de resinas poliéster auto-aceleradoras (por ejemplo el tipo conocido por "Leguvol K25R, marca comercial de Bayer, Leverkusen). Cuando se someten a la estabilización en frío cambian a una condición intermedia gelatinosa tal como los poliésteres disponibles comercialmente y la congelación es seguida por la estabilización o endurecimiento (solidificación) como en el caso de los poliésteres conocidos; puede influenciarse 145 también el tiempo de congelación y endurecimiento por la cantidad absoluta y la relación cuantitativa de los estabilizadores y aceleradores así como por la temperatura de todo el sistema, de modo que el manejo de estos compuestos o resinas poliésteres modificados de cierre o sellado no diferirán en modo alguno del manejo o procedimiento de las resinas poliésteres disponibles comercialmente. 150

Es aconsejable efectuar el proceso en habitaciones bien ventiladas provistas de extractores, debido a la toxicidad del monoacrilonitrilo.

155 Los cuerpos conformados con tales resinas poliésteres de sellado conteniendo gran cantidad de estireno y acrilonitrilo tienen parcialmente propiedades mecánicas sustancialmente mejores, tales como mayor resistencia al impacto o al impacto de la barra dentada permitiendo así en gran escala la fabricación de partes conformadas prácticamente útiles de un poliéster puro, sin 160 utilización de agentes de relleno de acuerdo con el método de moldeo. Además,

294496



76

como tales componentes de resinas de fundición conteniendo acrilnitrilo, además de la baja viscosidad, tienen buena habilidad para humedecer productos de fibra de cristal que, en la práctica, se utilizan casi exclusivamente como agentes de relleno reforzadores, la fabricación económica de partes conformadas de poliéster reforzadas con fibras de cristal, conteniendo hasta un 40% de cristal, utilizando el método de moldeo del invento, es posible sin otra complicación. Se describirán a continuación algunos ejemplos de componentes moldeados que han demostrado ser particularmente favorables.

Algunas de las sustancias mencionadas en estos ejemplos se mencionan sólo por sus nombres de marca registrada, pues no se conoce su composición química. Palatal P6, Palatal PE210, Epoxin 163 y Laromin G260 son marcas registradas de BASF, Ludwigs-hafen, Alemania. Leguval 41, Leguval E81 y Leguval K25R son marcas registradas de Bayer Leverkusen, Alemania. Los nombres Cyclonox-Paste, Butanox y Beschleuniger (Acelerador) 49 son marcas registradas de la firma Oxydo, Gesellschaft für Chemische Produkte, m.b.H., Emmerich (Rhine) Alemania. El nombre Gft-Harz (resina) 0164/V ha sido registrado como marca por Gesellschaft für Teerverwertung m.b.H., Duisburg-Meiderich, Alemania. Versamid 125 es la marca registrada de la firma Schering, AG, Berlín-Oeste, Alemania. Microdal ha sido registrada como marca por la firma A.S. Norwegion Tale, Bergen, Noruega.

- |     |   |    |   |
|-----|---|----|---|
| 1)  | 40 g. Palatal P6                          | 2) | 30 g. Leguval 41                          |
|     | 50 g. Monostirol<br>(estireno monomérico) |    | 60 g. Monostirol<br>(estireno monomérico) |
|     | 10 g. Acrilnitril                         |    | 10 g. Monoacrilnitril                     |
|     | 2 g. Cyclonox-Paste                       |    | 1 g. Cyclonox-Paste                       |
| 185 | 0,5 g. Beschleuniger 49<br>(acelerador)   |    | 1 g. Beschleuniger 49<br>(acelerador)     |
| 3)  | 50 g. Palatal P6                          | 4) | 50 g. Palatal P6                          |
|     | 45 g. Monostirol<br>(estireno monomérico) |    | 15 g. Palatal PE210                       |
|     | 5 g. Monoacrilnitril                      |    | 35 g. Monostirol<br>(estireno monomérico) |
|     | 50 g. Microdal                            |    | 5 g. Monoacrilnitril                      |

294406



8.

- |     |   |   |
|-----|---|---|
| 190 | 1,5 g. Butanox                            | 25 g. Microdol                            |
|     | 0,25 g. Beschleuniger 49<br>(acelerador)  | 1,5 g. Butanox                            |
|     |   | 0,25 g. Beschleuniger 49<br>(acelerador)  |
|     | 5) 30 g. Leguval E81                      | 6) 20-65 g. Palatal PE210                 |
|     | 50 g. Monostirol<br>(estireno monomérico) | 20-15 g. Monocrilnitril                   |
| 195 | 20 g. Monoacrilnitril                     | 60-20 g. Palatal P-6                      |
|     | 4 g. Cyclonix-Paste                       | 1-4 g. Cyclonox-Paste                     |
|     | 1 g. Beschleuniger 49<br>(acelerador)     | 0,5-2 g. Beschleuniger 49<br>(acelerador) |
|     | 7) 100 g. Epoxin 163                      | 8) 60 g. GFT Harz 0164/V<br>(resina)      |
|     | 38 g. Laromin C260                        | 40 g. Versamid 125                        |

200 A fin de aumentar la capacidad adhesiva de los poliésteres sobre el cristal se propone, si es necesario, proveer a aquella parte del molde a la que ha de adherirse la parte conformada subsiguientemente a la supresión de la otra parte del molde, con un adherente, y verter la mezola de poliéster-estireno conteniendo acrilonitrilo, en el molde posteriormente. Entre otros, han

205 demostrado ser buenos adhesivos las resinas epoxi. Además, y subsiguientemente a la congelación de la resina de sello o moldeo y la retirada entonces posible del molde gracias a la gran exactitud en cuanto a tamaño debida a la técnica de moldeo, un marco de metal preformado, o plásticos, tal como poliestireno, cloruro de polivinilo, policarbonato, puede colocarse en la envolvente o cubier

210 ta protectora de implosión, en caso de que efectos especiales tengan adicionalmente que conseguirse con tales marcos, tal como apariencia óptica, amplificación adicional, fortalecimiento, etc. Al seleccionar un tipo adecuado de plástico, tal como poliestireno, puede hacerse sin un adhesivo especial entre el marco y la envolvente protectora de implosión. Además, es posible colocar

215 en la pantalla de imagen de un tubo de imagen de televisión una pantalla protectora cubriendo la envolvente protectora de implosión. Debido a la alta exactitud de tamaño obtenible durante el moldeo, es también posible en este caso no

294496



9.

proveer una compensación de tolerancia proveyendo una fundición intermedia y seleccionando plásticos adecuados para el material de la pantalla, tal como poliestireno, es posible suprimir el adhesivo entre la envolvente protectora de poliéster y la pantalla de plástico. El plástico como material de la pantalla tiene además la ventaja de que este material, a fin de conseguir efectos de filtro puede colorearse ligeramente y además permita también un ligero tratamiento de la superficie que pudiera ser conveniente para obtener efectos ópticos, tales como satinar la superficie a fin de evitar reflexiones. Añadiendo sustancias colorantes adecuadas al compuesto de moldeo, la parte conformada puede hacerse de cualquier color que se desee.

Finalmente, es además posible proveer disposiciones para montar el tubo dentro del receptor de televisión y proveer por lo menos una parte endurecedora en forma de refuerzos correspondientes al espesor de la envolvente, necesarios para proporcionar una determinada rigidez y resistencia mecánica para la cubierta protectora y que pueden producirse durante la misma operación junto con el moldeo de la cubierta protectora o envolvente de poliéster. El nervio o nervios de rigidez se disponen preferiblemente sobre o en la proximidad de la junta de fusión entre la parte cónica y la plana del tubo de imagen. De este modo la tira de fijación metálica, a la que se han presentado objeciones a causa de la tensión, para aumentar la resistencia mecánica de la cubierta de poliéster así como los ángulos de montaje para montar el tubo dentro del mueble, se hacen superfluos, de modo que el coste de fabricación e inversión pueden reducirse considerablemente. Para conseguir la misma resistencia mecánica manteniendo un espesor uniforme de la cubierta protectora debe seleccionarse el espesor de tal modo que la muy alta fuerza de contracción o presión que aparece durante el endurecimiento no cause la destrucción del tubo. La utilización de nervios reforzadores tiene la ventaja adicional de reducir considerablemente el coste del material. Es completamente imposible proveer tales nervios de refuerzo cuando se utiliza la técnica pulverización

./..



294496

10.

de fibra de cristal. Naturalmente, puede proveerse tal nervio cuando se fabrican partes conformadas de acuerdo con la técnica de prensado, pero ya se han mencionado los inconvenientes que aparecen cuando se utilizan partes previamente conformadas, así que la utilización de este elemento de construcción, esto es los nervios de refuerzo o rigidez pueden considerarse como ventaja exclusiva de la técnica de moldeo de acuerdo con el invento.

A fin de conseguir una gran exactitud de tamaño de las partes conformadas o cuerpos fabricados de acuerdo con el método del invento, así como en la fabricación de envolvente o cubiertas destinadas a proteger otros objetos sensibles, tales como tubos de rayos catódicos, que además, pueden aún tener considerables tolerancias, es grandemente ventajoso utilizar un molde flexible de acuerdo con el invento. Así, lo siguiente puede ser posible:

- a) El molde puede prensarse ligeramente contra el cuerpo conformado cubierto con fibras de cristal para conseguir así un compuesto constante de fibra de cristal-resina de alto contenido de cristal, sin perjudicar el cuerpo que ha de cubrirse o envolverse.
- b) En el caso de partes conformadas con grandes tolerancias, tal como un tubo de imagen de televisión, se consigue una compensación de las tolerancias ya que el molde flexible se adapta a la forma individual de la ampolla del tubo de imagen respectivo que ha de cubrirse seguidamente, asegurando así con una cantidad predeterminada de fibra de cristal-resina, un espesor de capa constante, con una relación constante de fibra de cristal/resina, y en consecuencia, valores constantes de rigidez mecánica. Como material adecuado para tales tipos de molde flexible pueden considerarse, entre otros, determinados polifluorcarbonatos y caucho de silicona. Estos materiales tienen la necesaria flexibilidad y resisten suficientemente el alto contenido de estireno de las partes de moldeo del invento. El caucho de silicona tiene además la ventaja adicional de que este material puede obtenerse como compuesto de sellado o fundición de estabilizado en frío.

294496



280  
285

Debido a esto, es particularmente fácil fabricar moldes de caucho de silicona, repararlos y en caso necesario efectuar modificaciones en el molde mismo. La utilización de caucho de silicona como material del molde suprime la necesidad de utilizar un agente reparador especial que generalmente se utiliza a fin de retirar del molde con más facilidad las partes moldeadas, pues este caucho de silicona actúa como agente separador para las resinas fundidas de poliéster y epoxy. Al mismo tiempo, esto proporciona un ahorro de dispositivos y mano de obra que de otro modo se requiere para impregnar el molde con un agente separador. La propiedad de flexibilidad del material del molde simplifica también el retirar del molde las piezas de forma complicada.

290

En vez de describir las diferentes posibilidades referentes a la construcción del molde y al curso del procedimiento de moldeo, se explicará ahora en detalle y con referencia a los ejemplos de formas del invento mostrados esquemáticamente en el adjunto dibujo, la construcción de un molde y el curso del proceso de moldeo con respecto a la fabricación de una protección de implosión para tubos de imagen de televisión.

295

La fig. 1, en vista en sección, muestra el molde inferior que consiste en un material duro, tal como madera o metal en el que se incrusta el material elástico 2, por ejemplo de caucho de silicona. El molde inferior está provisto de una tubería de vaciado 3. El borde bocelado flexible 4 sirve para el ajuste lateral del molde superior 9 así como para el cierre sellado de ambas partes del molde.

300

La fig. 2 muestra la colocación en el molde inferior 1 de una pieza preformada, de fibra de cristal 5. Este recubrimiento puede también realizarse colocando tiras de fibra de cristal. Se reconoce fácilmente el nervio de refuerzo 6 que se extiende alrededor del molde.

305

Como puede verse por la fig. 3, el tubo 12 se coloca en el molde inferior 1 provisto de la parte preformada 5 de fibra cristal, sirviendo ahora el tubo 12 como núcleo interior del molde. Sacando el aire a través de la

294496



12.

tubería de vaciado 3 se produce un vacío o baja presión de modo que el tubo 12 se presionará contra el molde inferior consiguiendo así un buen ajuste para la ejecución posterior del procedimiento de moldeo, así como un borde limpio en la superficie frontal 7. En lugar de hacer el vacío es también posible presionar el tubo contra el molde inferior desde arriba.

La fig. 4 es sustancialmente similar a la fig. 3 con la única diferencia de que en esta fig. el tubo 12 está provisto de la parte preformada 8 de fibra de cristal. En este caso también pueden utilizarse tiras de fibra de cristal en vez de las partes preformadas. Posteriormente y como puede verse por la fig. 5, el molde superior 9 que consiste en un material sólido y en un material flexible, se coloca en posición. Presionando ligeramente el molde superior contra el inferior se consigue un cierre sellado completo a lo largo del borde bocelado 4. A través de las aberturas cónicas 10 se vierte el compuesto de poliéster-resina del invento hasta que las partes preformadas 5 y 8 de fibra de cristal están completamente saturadas con el compuesto de poliéster-resina. Esto puede observarse con facilidad pues la fibra de cristal no saturada con el compuesto de poliéster-resina tiene una apariencia blanca no transparente, mientras que la fibra de cristal saturada con el poliéster-resina, es casi transparente. Subsiguientemente a la congelación o endurecimiento se separa la parte superior del molde de la inferior y se somete al tratamiento posterior la ampolla del tubo. En este ejemplo del invento, la parte conformada o cuerpo conformado mostrado en el dibujo y compuesto de las partes 5 y 8 permanecerá firmemente conectada al tubo de imagen de modo que puede considerarse al tubo como portador de la parte conformada. El molde y el proceso de moldeo puede también diseñarse o efectuarse de tal modo que la parte conformada o cuerpo conformado moldeada de acuerdo con el método del invento esté solamente disponible como tal. A este fin, en vez de un tubo de imagen se usa un núcleo interior que se quita subsiguientemente al separar las partes exteriores del molde. Sin embargo, también es posible, cuando se prepara adecuadamente el molde, efectuar el método de tal modo que la parte

294496



13.

conformada de poliester no se asienta en la pared exterior del portador como se muestra en el ejemplo, sino en la pared interior del mismo.

Finalmente, la fig. 6 muestra el frente o lado frontal de un tubo terminado. Se reconocerá fácilmente de nuevo el nervio de refuerzo 6 y los orificios 11 en las esquinas para montar el tubo al mueble del receptor.

----- N O T A -----

Los puntos de propia invención que se presentan para que sean objeto de esta patente de diez años, son los siguientes:

1 - Un método de producir partes conformadas de poliester, o cuerpos conformados, por ejemplo cubiertas protectoras para tubos de imagen, caracterizado porque se vierte en un molde una mezcla de resina poliester conteniendo por los menos 45% de estireno monomérico (monostireno) y por lo menos 1% de monoacrilonitrilo, con respecto al peso total de la mezcla, hasta que el molde está completamente lleno y porque la parte conformada después de ser congelada, o después de polimerizada, se retira de por lo menos una parte del molde.

2 - Un método según el punto 1 caracterizado porque dicho molde se llena por lo menos parcialmente y en particular completamente con un agente de relleno de refuerzo, tal como fibra de cristal.

3 - Un método según el punto 1 y/o 2 caracterizado porque en el curso del proceso de moldeo simultáneamente se moldea por lo menos un nervio de refuerzo en la parte conformada.

4 - Un método según por lo menos uno de los puntos 1 a 3, caracterizado porque dicha mezcla comprende 45% a 90% especialmente 70%, de monostireno, con respecto al peso total de la mezcla.

5 - Un método según por lo menos uno de los puntos 1 a 4, caracterizado porque dicha mezcla comprende otros monómeros, especialmente de 5% a 30% de monoacrilonitrilo con respecto al peso total de la mezcla.

6 - Un método según por lo menos uno de los puntos 1 a 5, caracterizado porque se utiliza por lo menos un catalizador.

o/..

294496



14.

7 - Un método según el punto 6, caracterizado porque como catalizador se añade peróxido ciclohexanón, en particular 0,2% a 4% del mismo con respecto al peso total de la mezcla.

370 8 - Un método según el punto 6, caracterizado porque se utiliza como catalizador el peróxido de un ácido orgánico o derivados del mismo.

9 - Un método según el punto 8, caracterizado porque como catalizador se utiliza peróxido benzoílico.

10 - Un método según por lo menos uno de los puntos 1 a 9, caracterizado porque se añade a la mezcla un agente acelerador.

375 11 - Un método según el punto 10, caracterizado porque como agente acelerador se añade acetato de cobalto o naftenato de cobalto.

12 - Un método según los puntos 6, 8 a 10 caracterizado porque se añade un amino terciario.

380 13 - Un método según los puntos 6, y 8 a 9 caracterizado porque se utiliza una resina poliéster autoacelerante.

14 - Un método según por lo menos uno de los puntos 1 a 13 caracterizado por un molde para ejecutarlo en el que por lo menos una de las partes es flexible.

385 15 - Un método según el punto 14, caracterizado porque dicha parte flexible del molde es por ejemplo de caucho de silicona.

16 - Un método según el punto 14 y/o 15 caracterizado porque la parte flexible de dicho molde se presiona contra el agente de relleno reforzador.

390 17 - Un método según uno de los puntos 14 a 16 caracterizado porque las partes del molde están formadas de varias piezas.

18 - Un método de producir partes conformadas de poliéster como cubiertas protectoras de tubos de imagen de rayos catódicos a prueba de implosión, caracterizado porque la protección de implosión se obtiene de acuerdo con lo determinado en los puntos 1 a 17.

/..

294496

15.

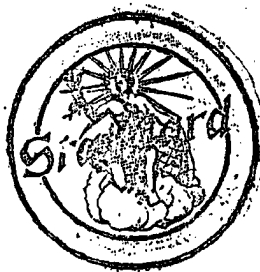
395 19 - Un método según el punto 18 caracterizado porque la protección de implosión se refuerza con un marco dispuesto cerca de la pantalla de imagen de rayos catódicos.

400 20 - Un método según el punto 19 caracterizado porque dicho marco está provisto de una parte aceptadora por ejemplo, para aceptar la parte fuera de centro de una pantalla frontal protectora.

21 - Un método de producir partes conformadas de poliestar, especialmente cubiertas protectoras para recipientes de cristal, tales como tubos de imagen.

405 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y a los fines especificados.

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



MADRID, 14 DIC. 1963

STANDARD ELECTRICAL, S. A.

Secretado General

294 494

STANDARD ELECTRICA, S. A.

2, 11 y 12

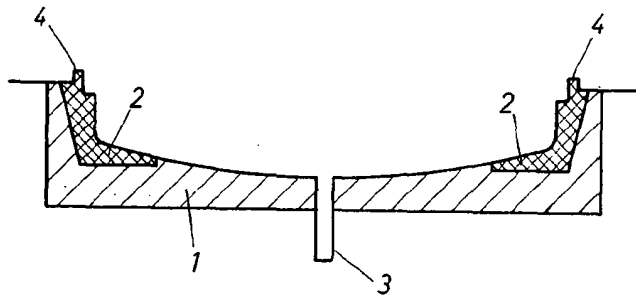


Fig. 1

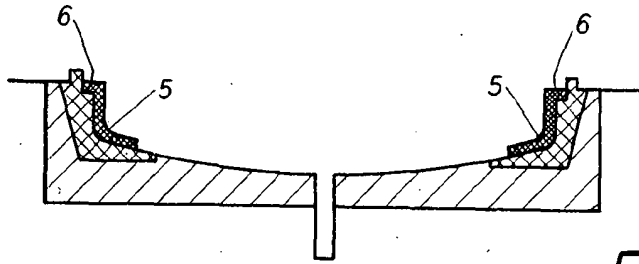


Fig. 2

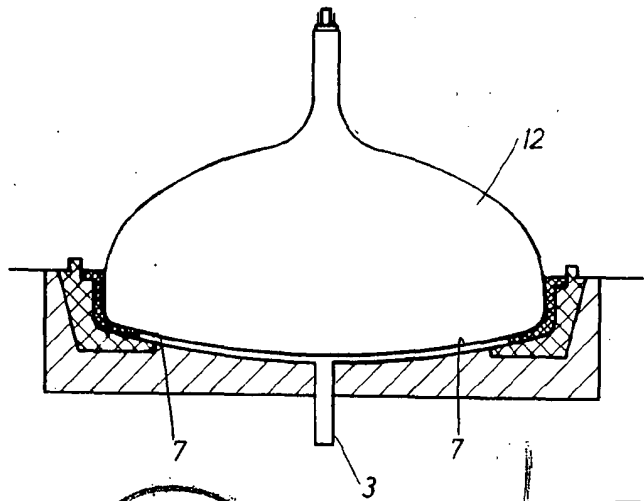
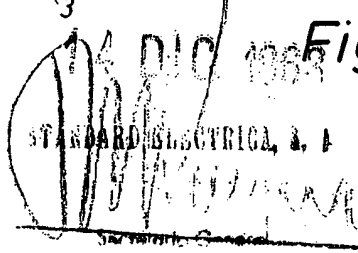


Fig. 3



290 87

STANDARD ELECTRICA, S. A.

*Handwritten signature*

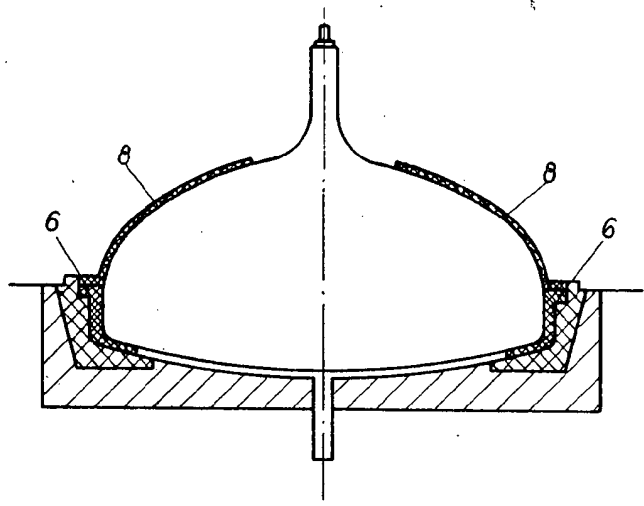


Fig. 4

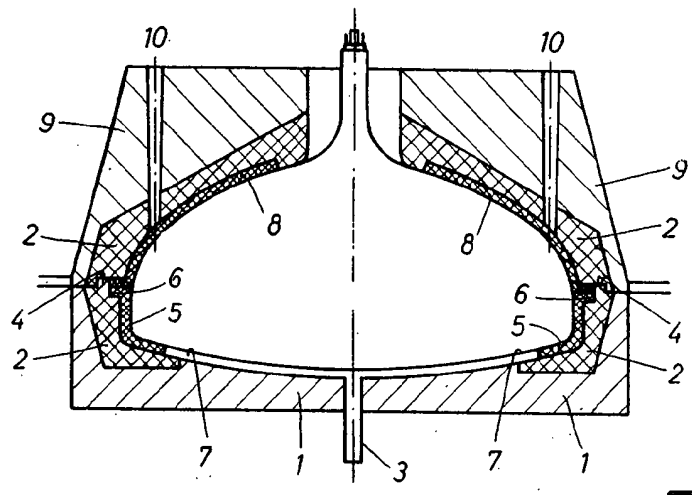


Fig. 5

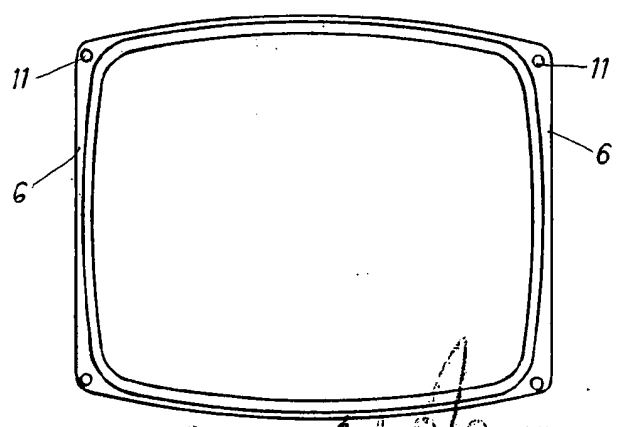
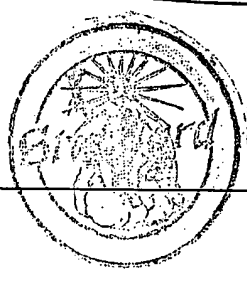
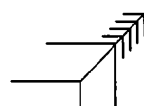
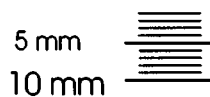
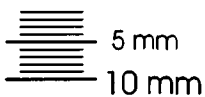


Fig. 6

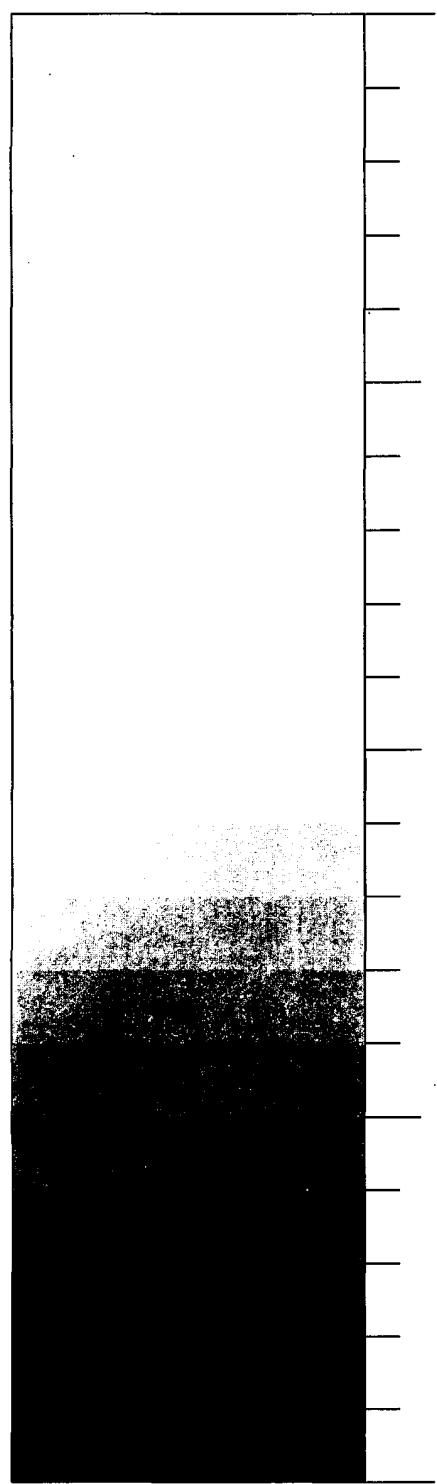


*Handwritten signature*  
STANDARD ELECTRICA, S. A.  
Secretario General



A Docphoenix

# Batch Terminator Sheet



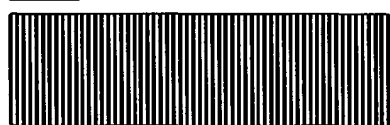
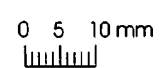
0 %

25 %

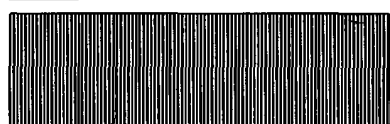
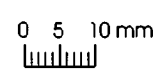
50 %

75 %

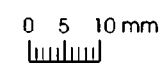
100 %



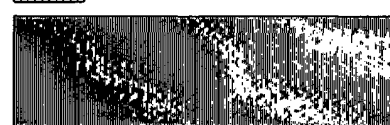
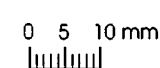
1 lines per mm



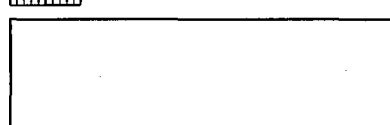
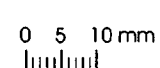
2 lines per mm



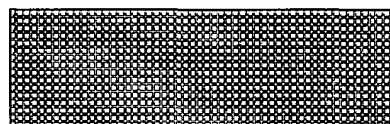
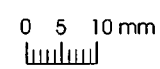
3 lines per mm



4 lines per mm



6 lines per mm



black to white transition  
in 20 steps

