

PATENTE DE INTRODUCCION

Ref. 61716 Cas VI



224007

224007

MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

"PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE ARTICULOS EN FORMA
"DE COPA".

SOLICITANTE: BENT HØJBERG-PEDERSEN, de nacionalidad francesa,
domiciliado en Norske Allé, 15, HOLTE, Dinamarca.

La presente invención se relaciona con un procedimiento para la fabricación de objetos en forma de copa, de material plástico, estando constituido por un material en forma de cordón que, de preferencia, se fabrica mediante una máquina de estirar.

5.

Según la presente invención, los objetos en forma de copa y de material plástico, están constituidos por unos enrollamientos de hilos o cordones envueltos alrededor de una forma, fabricándose, de preferencia, el material plástico de sección apropiada, mediante estirado.

10.



15. Los arrollamientos se reúnen entre sí a lo largo de sus líneas o superficie de contacto, ya sea por ejemplo por pegado o por fusión con o sin empleo de disolventes o de medios caloríficos de modo que el objeto alcance en su conjunto espesores de paredes que sean suficientes con relación a la sección de las materias plásticas utilizadas para los arrollamientos.

20. Mediante este procedimiento, se obtiene una fabricación valiosa y racional, dado que el tiempo de trabajo para la fabricación es muy corto y que los costosos moldes de acero utilizados habitualmente en la industria del material plástico, quedan eliminados. Se puede además fabricar objetos que son muy delgados con relación a sus otras dimensiones u que presentan, sin embargo, una resistencia extraordinaria y ya no es necesario que las superficies exteriores de los objetos posean en su conjunto pasos, lo cual presenta posibilidades desconocidas hasta ahora, para las superficies exteriores decorativas y agradables a la vista, de objetos terminados.

30. Para conseguir la adhesión necesaria sobre los enrollamientos, debe existir, según la presente invención, cierto contacto de superficie mínimo entre los arrollamientos sucesivos, estando esto en relación con la sección longitudinal a través del hilo. Mientras que la unión de los dos arrollamientos no puede con frecuencia tener más que una parte de la resistencia a la tracción del material que compone el hilo empleado, y dado que en estos sitios se produce cierto efecto de entalle para el objeto terminado, debe, según la invención, existir entre los arrollamientos sucesivos un contacto efectivo que corresponde, por lo menos,

35.

40.



a 0,2 veces la superficie correspondiente del hilo.

El procedimiento para obtener superficies eficaces de este orden de tamaño se describirá más adelante.

45: Para obtener una resistencia elevada apropiada, particularmente contra deterioros locales con un gasto de material relativamente pequeño, se utilizará, según el invento, un material de hilo cuyo perfil de sección se elige de tal modo que para una superficie en forma de copa dada del hilo, se obtiene cierta rigidez mínima que, según la invención se determina por el hecho de que el radio más pequeño de inercia de la sección debe ser mayor o del mismo tamaño que el tercio de la altura de un rectángulo que tenga la misma superficie y anchura que la sección del hilo.

50. Las formas de sección que cumplen esta condición se describirán con más detalle a continuación. Se indicará aquí solamente con este objeto, que se pueden utilizar bandas o estrias que tengan secciones de formas onduladas o en M, o también hilos que tengan la forma de tubos con secciones rectangulares elípticas, redondas o de cualesquiera otras formas, así como también de hilos macizos que tengan una sección en punta o en forma de estrella.

55. Los objetos en forma de copa, según la presente invención, pueden utilizarse en sus más amplias formas y para los fines más diversos.

60. Las ventajas de la invención, se ponen de mayor relieve cuando se trata de la fabricación de claraboyas, pantallas, cortinas y otros dispositivos de alumbrado similares, para los cuales, hasta ahora, cuando se fabricaban con material plástico, se debía, o bien ejecutarlos por moldeado

70.



o prensado, o bien efectuar el montaje de los objetos, en hojas, o placas de material plástico.

75. En el primero de estos métodos, bien conocidos, debe haber tantos moldes de acero diferentes como se desée de formas o de tamaños de claraboyas terminadas, lo cual reduce considerablemente las posibilidades en la elección y grava la producción con gastos elevados de herramientas, aumentándose estas aún por la carestía de las máquinas de moldear o prensar.

80. Además, es difícil prensar o moldear a presión objetos de grandes dimensiones, cuando al mismo tiempo el espesor de las paredes de las piezas trabajadas debe ser reducido y resulta técnicamente imposible fabricar piezas que tengan superficies exteriores que no presenten en su conjunto pasos en la dirección de estirado.

85. En el segundo de los procedimientos conocidos a que se ha hecho referencia anteriormente, según el cual los objetos se fabrican uniendo hojas o placas de material plástico, existen límites para la obtención de las formas mediante doblado o curvado.

90. Además, es por lo general, necesario utilizar un soporte por ejemplo de alambre de acero que debe permanecer en el objeto acabado y también en este caso no se pueden fabricar objetos que tengan una superficie exterior particular y atractiva a la vista dado que no existen hojas o placas de material plástico que tengan tales superficies exteriores especiales.

95. Por el contrario, se puede fabricar, según el invento, un objeto en forma de copa, por ejemplo, una pantalla o claraboya, de tal modo que un cordón, una banda,

100.



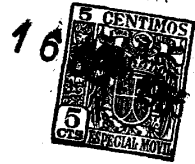
105. un hilo, un tubo u objetos similares, obtenidos de preferencia por estirado de un material plástico se arrolle sobre una forma o patrón, de preferencia circunferencial, de modo que los arrollamientos vayan dispuestos firmemente uno contra otro, uniéndose después estos entre sí, a lo largo de sus líneas o superficies de contacto de modo que formen en dicho sitio una zona de contacto de dimensión apreciable en comparación con la superficie de la sección de los materiales arrollados.

110. Según la invención, se utiliza, pues, un material de fabricación económica, dado que por medio de máquinas de estirar se pueden fabricar racionalmente, alambres, hilos, bandas, tubos y otros productos que tengan cualesquiera perfiles y de diversos materiales plásticos, de uno o varios colores, ya sean transparentes, translúcidos u opacos.

120. Dado que las superficies exteriores de los objetos obtenidos están compuestas de arrollamientos plásticos en contacto íntimo, es fácil comprender que el estado de las citadas superficies puede variar por el empleo de diferentes perfiles del hilo plástico utilizado. Si se utiliza un hilo redondo o angular, la superficie exterior será ondulada y según la invención se puede realizar este efecto de modo que se obtenga para pantallas o claraboyas u otros aparatos de alumbrado similares, un aspecto agradable a la vista. Se pueden obtener espesores de pared muy reducidos con relación a las otras dimensiones de los objetos, en parte, gracias al método de fabricación en sí de los objetos y en parte porque se utiliza, empleando materiales plásticos prensados en forma de cordón, la

125.

130.



resistencia particular que se obtiene por las modificaciones moleculares características del procedimiento de estirado.

Además, según la presente invención, los objetos en forma de copa pueden fabricarse de varios colores,

135.

poniendo en práctica diferentes métodos. Por ejemplo, se puede hacer el arrollamiento con longitudes de hilos plásticos de colores diferentes o el hilo puede fabricarse previamente en diferentes colores empleando máquinas de estirado especiales. Durante el arrollamiento, se puede también

140.

retorcer un hilo de colores múltiples o bien el hilo puede tener, en diferentes sitios, de su longitud, colores diferentes, por ejemplo alimentando la máquina de estirar de modo discontinuo con material plástico de diferentes colores.

145.

Se obtiene un efecto particular para las claraboyas o pantallas mediante el empleo de hilos plásticos que tengan diferentes grados de transparencia.

El invento vá representado en los adjuntos dibujos.

150.

La fig. 1 representa esquemáticamente, y parcialmente en corte, un objeto en forma de copa según la invención.

La fig. 2 representa a mayor escala y en corte, una parte de los arrollamientos fusionados sobre el patrón.

155.

Las figuras 3 - 6 representan igualmente a mayor escala diferentes ejemplos de formas de hilos o alambres convenientes. La fig. 7 es un corte de una parte de una pantalla o claraboya con soporte sobre el patrón.

En los dibujos representa 1 un objeto hueco en forma de copa que está constituido por el arrollamiento

160.

de un hilo hueco 2 de sección rectangular de material



- plástico estirado, cuya forma exterior corresponde a la forma del hueco del objeto a fabricar. Los arrollamientos se unen entre sí durante o después de la operación de arrollamiento, lo cual puede realizarse de varias maneras distintas, según la naturaleza del material plástico utilizado. Se puede utilizar cola con objeto de que se adhieran los arrollamientos contiguos unos a otros, a lo largo de su superficie de contacto o bien el material de los arrollamientos contiguos puede ponerse en contacto más íntimo a lo largo de la superficie de contacto, por ejemplo, utilizando un disolvente o una sustancia reblandecedora que pone el material de los arrollamientos contiguos en tal estado que llega a hacerse líquido y que después de la evaporación del disolvente o de la sustancia reblandecedora, presenta el aspecto de un bloque compacto.
- 165:
- 170.
- 175.

Este procedimiento, por ejemplo, es muy apropiado para los materiales plásticos del tipo acetato de celulosa, en el que se utiliza como sustancia reblandecedora, por ejemplo, la acetona.

180.

El pegado o la fusión mediante el empleo de colas, disolventes, o sustancias reblandecedoras puede efectuarse también, sumergiendo el objeto con sus arrollamientos en un baño compuesto de las expresadas sustancias, o también por decocción; pudiendo el objeto ya sea hallarse sobre el patrón, o ya sea ir fijo en él parcialmente son anterioridad, mediante el empleo de una cola o de un disolvente apropiado, o también por la utilización de secciones de hilos tales que los arrollamientos se adhieren unos a otros, completamente o en parte.

185.

190.



La fusión de los arrollamientos puede producirse también calentando el objeto, por encima del punto de reblandecimiento del material, por ejemplo empleando calor radiante o aire caliente.

195. Debe existir, como ya se ha dicho anteriormente, cierta superficie de contacto mínima entre los arrollamientos sucesivos, por ejemplo, según se ha representado en la figura 2. En dicha figura 8 indica una parte del patrón sobre el que se representan cierto número de arrollamientos de hilos plásticos macizos redondos 2, de diámetro T.

200.

El hilo vá arrollado en su origen de tal modo que los arrollamientos se tocan con cierta presión, y, en el momento del reblandecimiento que puede obtenerse por calor o mediante un disolvente, los arrollamientos se fusionarán como se representa en la figura, de un modo un poco exagerado, de tal manera que efectúen una superficie de contacto cuya anchura t debe ser, según el invento, igual por lo menos al $1/5$ de la anchura T del hilo medida perpendicularmente a la superficie exterior del patrón.

205.

210.

En las formas de ejecución de secciones de hilo representadas en las figuras 3 - 6, se crea una gran superficie de contacto entre los arrollamientos contiguos gracias al hecho de que el hilo se fabrica con superficies que se ponen en contacto una con otra durante el arrollado. Estas superficies pueden ser planas y efectivamente perpendiculares con relación al eje de arrollamiento, como se representa en la fig. 3, o bien pueden ser quebradas o dobladas como se representa en la figura 4 y en la figura 5, con el resultado de que ya,

215.

220.

durante el arrollamiento se obtiene cierta cohesión de



los arrollamientos contra deslizamientos laterales; por último, el hilo puede, según se representa en la fig. 6, tener la forma de una banda que tenga una sección de forma ondulada o en M, de modo que los arrollamientos se cierran unos sobre otros directamente.

225.

En todo caso, el hilo puede ser hueco o macizo, pero, sin embargo, según el invento, debe ser tal que el radio más pequeño de inercia de su sección sea mayor o o tan grande como el $1/3$ de la altura de un rectángulo que tendrá la misma superficie y anchura que la sección del hilo, medida en la dirección del eje de arrollamiento.

230.

Mediante la utilización de material de hilo transparente o translúcido, se pueden obtener, como se representa en la figura 3, efectos ópticos particulares, gracias al hecho de que una sección de hilos huecos se presenta con diferentes espesores de pared: por ejemplo, se forma particularmente, mediante unas protuberancias 3, un marco o soporte prismático. De este modo, los rayos luminosos que atraviesan la pared del objeto se someten a una difusión, lo cual resulta de gran importancia cuando el objeto se utiliza como pantalla o claraboya.

235.

240.

En lugar del marco o soporte prismático representado, se puede utilizar un marco o armadura de lentes y puede obtenerse además un efecto óptico correspondiente, por las paredes en cuña de la sección del hilo representado en la fig. 4.

245.

Los objetos en forma de copa terminados pueden ir provistos, de diferentes maneras, de dispositivos de suspensión o de soporte. A título de ejemplo, se puede dar a los dispositivos de alumbrado y a las claraboyas, tales formas que se adapten inmediatamente a los soportes de

250.



255. claraboyas, pantallas, o a órganos de soporte similares para lámparas de tipos habituales. Las pantallas o claraboyas pueden ir también provistas de una pieza de soporte arrollada separadamente que sirve únicamente o de preferencia para mantener o para guiar las mismas sobre un soporte y que vá unido a éste de un modo apropiado, por ejemplo, del mismo modo que se utiliza para la unión de los arrollamientos de la pantalla.

260. Por ejemplo, para la fabricación de una pantalla se puede, según la invención fijar las grapas de acero habitualmente empleadas y que rodean la bombilla eléctrica y mantener en ella de este modo la pantalla, de tal manera que el hilo de acero vaya rodeado de una pieza de material plástico que vá , o bien pegado, o bien soldado a la pantalla.

265. También se puede, como se vé en la figura 7 arrollar la pantalla exteriormente alrededor de un órgano de soporte de modo que este último sea solidario de la pantalla terminada.

270. En la fig. 7 el hilo plástico vá representado por 2, yendo éste arrollado sobre un patrón compuesto de dos partes 4 y 5 entre las cuales se inserta un anillo 6 de material apropiado para la formación de un órgano de soporte para la pantalla terminada, como por ejemplo el que se representa por la inserción de estribos 7 de hilo de acero, en el anillo 6. Resalta de la figura citada anteriormente que las partes de patrón 4 y 5, después de haber efectuado la fijación de la pantalla arrollada, pueden separarse por desplazamiento hacia arriba y hacia abajo, des-

280.



pués de lo cual el anillo 6, así como los órganos de soporte que le son solidarios se mantendrán inmovilizados en la pantalla.

285. Las plaquitas de vidrio que sirven de pantalla y que se componen de placas de vidrio horizontales y sobre cuyo borde descansa una pantalla pueden fabricarse de modo que las pantallas compuestas de arrollamientos ván provistas de piezas angulares, y órganos de soporte similares de material plástico que tienen por objeto servir de pieza de suspensión o de dirección durante la colocación sobre las placas de vidrio.

295. Segun la presente invención, se pueden fabricar tambien dispositivos compuestos de varias pantallas o piezas que ván pegadas o soldadas juntas de modo inamovible o que se mantienen una contra otra por la parte de sus bordes respectivos con un apriete apropiado. A título de ejemplo, una claraboya de forma cónica se puede componer de dos semi-conos arrollados y una claraboya múltiple de varios objetos en forma de copa unidos mediante pegado o fusión.

300. El empleo de perfiles en forma de tubos, presenta una serie de características interesantes tambien para otros objetos que no sean dispositivos de alumbrado.

305. Por ejemplo, perfiles en forma de tubos llenos de aire poséen una buena potencia de aislamiento del calor, de modo que los objetos fabricados a título de envolturas aislantes del calor, particularmente para el uso doméstico, como calentadores de té, pueden utilizarse.

310. El hilo en forma de tubo, puede tambien, por ejemplo, llenarse con agua, de modo que una copa constituida



de este modo, después que ha pasado un tiempo apropiado en un armario frigorífico, presenta una gran potencia frigorífica a causa del hielo formado en los arrollamientos del hilo.

315.

Otra aplicación, en que los hilos en forma de tubos llenos de aire pueden utilizarse tanto debido a su poder aislante del calor, como por su peso ligero es el de los trajes de salvamento.

320.

Se observará con referencia a la fabricación propiamente dicha de objetos en forma de copa según la invención, que el patrón utilizado no tiene necesidad de ser un objeto redondo, sino que puede tener secciones poligonales u otras que se separan de la forma circular y además, que no debe tener una forma simétrica. El arrolla-

325.

miento del hilo o de los hilos sobre el patrón puede hacerse bien a mano, o bien mediante una sencilla máquina de arrollar, por ejemplo de un tipo parecido al de las máquinas de embobinar que se utilizan en la industria eléctrica, o bien se puede utilizar un torno ordinario.

330.

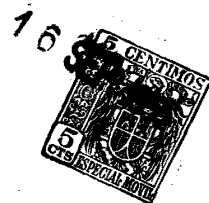
Cuando la fijación de los arrollamientos se produce por medio de colas, disolventes o sustancias reblandecedoras, se conducirá una de estas sustancias en cantidad determinada, y en el sitio deseado del hilo, durante el arrollamiento, conduciendo el hilo de modo apropiado

335 .

a un punto de entrada en forma de mecha o de abertura de a través de la cual la sustancia se lanza por medio de una bomba. Utilizando la bomba, esta última puede ser accionada directamente por el hilo, delante del sitio de arrollamiento, de modo que existe una proporcionalidad

340.

entre la velocidad del hilo y la cantidad de sustancia



conducida por unidad de tiempo.

345. Entra dentro del alcance de la invención el empleo de un hilo plástico compuesto de un núcleo de hilo metálico u otro hilo o banda de sección apropiada y eventualmente variable y este puede colocarse sobre el arrollamiento terminado con objeto de reforzar la resistencia del objeto.

350. El arrollamiento puede ejecutarse también en dos o varias capas superpuestas, compuestas eventualmente de hilos de colores diferentes y/o de distintas secciones.

N O T A

355. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su principio fundamental, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Introducción, por 10 años en España: "Procedimiento de fabricación de artículos en forma de copa"; caracterizándose por lo siguiente:

360. 1º.- Procedimiento de fabricación de artículos en forma de copa, caracterizándose por el hecho de que están constituidos por unos arrollamientos de hilo de material plástico, de sección apropiada, fabricados de preferencia por estirado, arrollados alrededor de una forma, yendo unidos los referidos arrollamientos entre sí, a lo largo de sus líneas o superficies de contacto, por ejemplo, mediante pegado o por fusión empleando o no disolventes o calor, efectuándose esto de tal modo que el objeto presente en su conjunto espesores de pared que tienen un valor subs-

370.

224007



tancial con relación a la sección de las materias plásticas utilizadas para el arrollamiento.

375.

2ª.- Procedimiento, según reivindicación 1ª, caracterizándose por el hecho de que las zonas de contacto de los arrollamientos contiguos tienen una superficie que es igual por lo menos a 0,2 veces la superficie de una sección longitudinal según el eje del centro de gravedad del hilo.

380.

3ª.- Procedimiento, según reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizándose por el hecho de que la sección del hilo o de la banda arrollada posee tal forma que su radio de inercia más pequeño es mayor o tan grande como el 1/3 de la altura de un rectángulo que tenga la misma superficie y la misma anchura que la sección.

385.

4ª.- Procedimiento, según reivindicación 3ª, caracterizándose por el hecho de que la sección del hilo o de la banda es ondulada o en forma de M.

390.

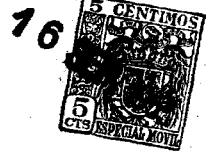
5ª.- Procedimiento, según reivindicación 3ª, caracterizándose por el hecho de que la sección del hilo o de la banda tiene forma de tubo.

395.

6ª.- Procedimiento, según reivindicación 5ª, caracterizándose por el hecho de que por lo menos una parte de la pared del tubo de la sección tiene un espesor variable.

400.

7ª.- Procedimiento, según reivindicaciones 2ª, 3ª, 4ª, 5ª o 6ª, caracterizándose por el hecho de que la sección del hilo o de la banda tiene una forma tal que dos arrollamientos contiguos se hallen colocados uno contra otro con superficies planas o curvas que tienen el mismo o practicamente el mismo radio de curvatura.



- 8º.- Procedimiento, según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizándose por el hecho de que un cordón, banda, tubo o una clase de hilo similar y de preferencia de material plástico estirado,
405. se arrolla de preferencia, sobre una forma o patrón circunferencial, de tal modo que los arrollamientos se hallen colocados firmemente uno con otro, después de lo cual, los referidos arrollamientos se unen uno a otro, a lo largo de sus líneas o superficies de contacto, de tal modo
- .410. que formen una zona de contacto de tamaño apreciable en comparación con la superficie del material arrollado.
- 9º.- Procedimiento, según reivindicación 8º, caracterizándose por el hecho de que la unión de los arrollamientos contiguos se efectúa por medio de cola.
415. 10º.- Procedimiento según reivindicación 8º, caracterizándose porque la unión de los arrollamientos se efectúa por fusión de los arrollamientos contiguos por medio de un disolvente o substancia de reblandecimiento para el material plástico utilizado.
420. 11º.- Procedimiento, según reivindicación 10º, caracterizándose porque la acción del disolvente o de la substancia reblandecedora por sumersión del objeto arrollado, puede tener lugar después de fijación provisional del patron y retirada del mismo.
425. 12º.- Procedimiento, según reivindicación 8º, caracterizándose por el hecho de que la unión de los arrollamientos contiguos tiene lugar mediante calentamiento a la temperatura de reblandecimiento o por encima de esta última, del material plástico utilizado, por ejemplo, mediante calor radiante o de aire caliente.
- 430.

76



- 16 - 224007

13^a.- Procedimiento, segun una cualquiera de las reivindicaciones 8^a a 12^a, caracterizándose por el hecho de que se utiliza un hilo plástico de diferentes colores .

435. 14^a.- Procedimiento, según las reivindicaciones 8^a a 13^a, caracterizándose por el hecho de que se utiliza un hilo de material plástico, de transparencias diferentes.

440. 15^a.- Procedimiento, según una cualquiera de las reivindicaciones 8^a a 14^a, caracterizándose por el hecho de que se utiliza un hilo de tal perfil que los arrollamientos se encajan uno sobre otro.

445. 16^a.- Procedimiento, segun una cualquiera de las reivindicaciones 8^a a 15^a, caracterizándose por el hecho de que se utiliza un hilo de material plástico que tenga un núcleo de hilo metálico u otro hilo o banda de una sección apropiada y eventualmente variable.

17^a.- Procedimiento, según una cualquiera de las reivindicaciones 8^a a 16^a, caracterizándose por el hecho de que se arrolla un hilo metálico o banda de sección apropiada, y eventualmente variable.

450. 18^a.- Procedimiento de fabricación de artículos en forma de copa; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria, e ilustrado en los adjuntos dibujos.

Esta memoria consta de dieciséis hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 1/5 SEP. 1955

BENT HØJBERG-PEDERSEN.

J. GÓMEZ AGUDO Y MOUET
P. P.

224007

ESCALA VARIABLE.



Fig.1

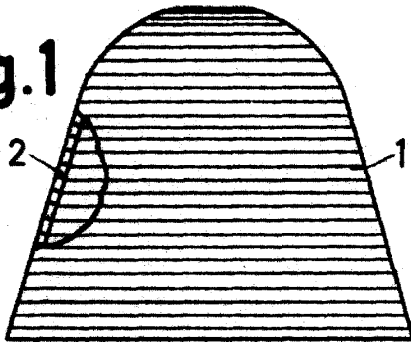
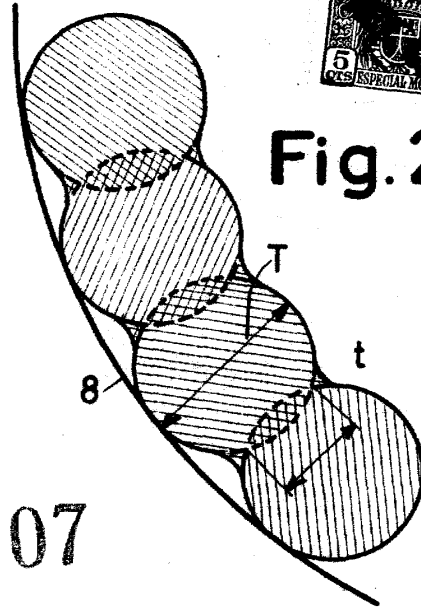


Fig.2



224007

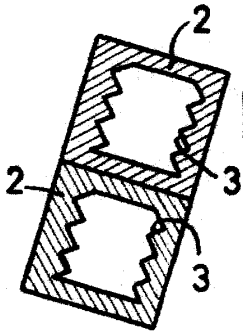


Fig.3

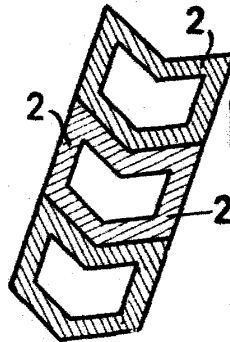


Fig.4

Fig.7

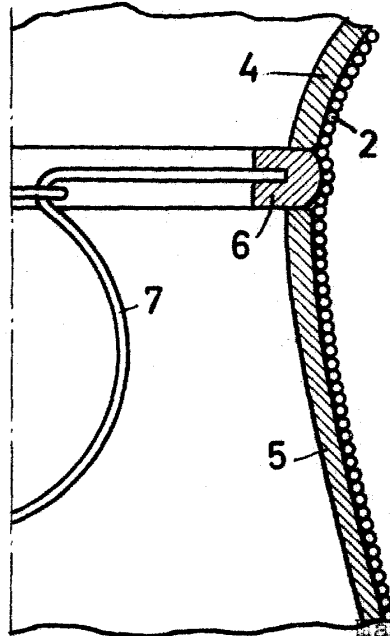


Fig.5

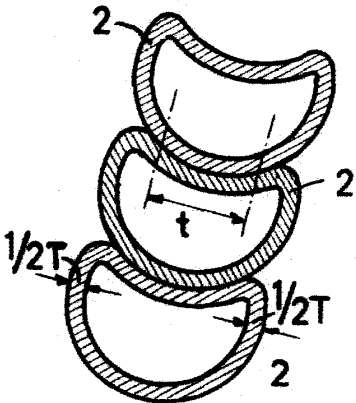
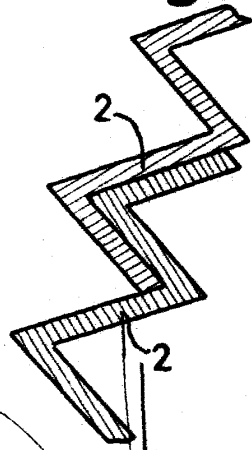


Fig.6



16 SEP 1907

MADRID V. GÓMEZ AGUIRRE Y CA