

AÑO 1958

Expediente núm.



240467

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

PATENTE DE INVENCIÓN

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una **PATENTE DE INVENCIÓN** por **VEINTE** años, en España

a favor de

VICKERS-ARMSTRONGS (AIRCRAFT) LIMITED, de nacionalidad
británica domiciliado en Vickers House, Broadway,
~~xxxx~~ Westminster, Londres, Inglaterra. ~~xxxx~~

por:

UN PROCEDIMIENTO DE FABRICAR UN TUBO DE PLASTICO REFORZADO"

Nº 6423

Agente Sr. ELZABURU

240467



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 VICKERS-ARMSTRONGS (AIRCRAFT) LIMITED, entidad británica, establecida en Vickers House, Broadway, Westminster, Londres, Inglaterra, por:

"UN PROCEDIMIENTO DE FABRICAR UN TUBO DE PLÁSTICO REFORZADO".

El conocido procedimiento de fabricación de tubería reforzada de plástico que comprende las fases de: (a) envolver o enrollar un refuerzo de tiras de tela o cintas, o mechas textiles sobre un mandril, estando el material o bien previamente impregnado con una resina sintética o humedecido con ella a medida que va tomando la forma de manguito sobre el mandril, (b) curado del contenido en resina del conjunto resultante, in situ, sobre el mandril, (c) retirada del conjunto del mandril, (d) acabado de la superficie del tubo mediante chorro de arena o abrasión y (e) revestimiento con resina sin-

240467



tética, no es satisfactorio por las siguientes razones. Es decir; el procedimiento no se presta en sí mismo al automatismo y es caro; la longitud del tubo viene limitada por la longitud del mandril de que se disponga de acuerdo con las circunstancias o, si se emplea una hoja de tela, por la longitud de la hoja, de modo que un tubo solo puede ser fabricado empalmado 5 cierto número de trozos cortos; el acabado exterior exige operaciones separadas; el tubo así fabricado contiene vacíos e incluso puede ser poroso; el rizado de la tejedura inherente 10 a la tela o cinta impide que el tubo así reforzado sea tan rígido y fuerte como es posible teóricamente; y cuando se hace uso de un refuerzo de mechas, se requiere un complicado dispositivo mecánico para mantener la mecha en el ángulo de espira correcto a medida que se vá enrollando sobre el mandril.

15 El presente invento se propone obviar estos inconvenientes mediante un procedimiento en el cual se forma sobre un mandril un conjunto de capas concéntricas de refuerzo, dispuestas 20 alternativamente longitudinalmente y en forma de aro, para componer un cuerpo en forma de manguito de la sección deseada, haciendo pasar continuamente dicho conjunto a través de una hilera en donde un agente polimérico de obturación proporcionado bien por impregnación previa del refuerzo o por inyección en 25 dicha hilera, es moldeado en forma de una matriz que recibe el conjunto textil y se polimeriza por aplicación de calor, siendo aplicado el acabado que se desee a las superficies interior y exterior de la sección tubular que emerge por su compresión 30 entre la superficie exterior del mandril y el ánima de la salida de la hilera.

Quando el procedimiento emplea refuerzo previamente impregnado, el invento proporciona medios para la formación con-

240467



tínua sobre un mandril, de un conjunto tubular de capas múltiples de mechas de fibras de vidrio o de otro material de refuerzo continuo adecuado, estando compuestas las capas, de mechas o análogos dispuestas alternativamente, a lo largo y arrolladas en forma de aro, con una hilera anular dispuesta para contener un trozo del mandril, medios, de preferencia incorporados en la hilera, para la aplicación de calor al conjunto impregnado con el fin de polimerizar el agente obturador y ligar los componentes dentro de una matriz de dicho agente formada a medida que va siendo exprimido de las mechas por la presión reinante dentro de la hilera.

Quando se emplea refuerzo seco, es decir, no impregnado, el aparato proporcionado por el invento lleva también medios para suministrar de un modo continuo a la hilera el agente polímero líquido que forma la matriz, durante el paso del conjunto formado por las capas de mecha de fibra de vidrio o análogo, a través de la hilera. El mandril puede ser hueco y estar provisto de una pluralidad de orificios en su prolongación que queda dentro de la hilera, de modo que dicho agente líquido pueda ser bombeado a través del mandril y ser expulsado al exterior a través de dichos orificios para impregnar desde dentro el conjunto de mechas estratificadas. Alternativamente, dicho agente líquido puede ser suministrado a presión a una cámara existente en la hilera, rodeando el conjunto de mechas, de modo que el líquido se vea forzado a impregnar desde el exterior las capas del refuerzo.

Que el conjunto esté hecho de mechas previamente impregnadas o de otra manera, la capa exterior y en ciertos casos la capa interior, está formada por mechas dispuestas longitudinalmente.



15 M

24.487

Agentes adecuados para la formación de la matriz para ser utilizados de acuerdo con este invento, son las dispersiones de caucho natural, o de resinas sintéticas tales como resinas de poliéster, resinas de epoxido, resinas mezcladas de epoxido (las llamadas resinas de aleación de epoxido), el cloruro de polivinilo, polietileno, resinas de caucho sintético y, en el caso de mechas previamente impregnadas, resinas fenólicas y de silicona. También las resinas de epoxido de alta temperatura pueden ser empleadas para la impregnación previa de las mechas en la fabricación de tubos adecuados para aislamiento eléctrico de la Clase M. de las B.S.S. De acuerdo con el invento, también puede fabricarse tubería apropiada para la conducción de peróxido de hidrógeno de alta concentración o de ciertos otros productos químicos destructores recubriendo un forro interior de cloruro de polivinilo o de caucho con un conjunto de capas de mechas de vidrio previamente impregnadas.

Las resistencias de tracción y periférica del producto pueden ser variadas concertando los números relativos de las mechas dispuestas longitudinalmente y regulando la velocidad de arrollamiento de la capa en forma de aro.

Una forma apropiada de aparato para ser usado al llevar a cabo el procedimiento de este invento, en el cual el conjunto en forma de manguito de las capas de refuerzo está fabricado con mechas de fibra de vidrio (previamente impregnadas o secas), está representado esquemáticamente en los dibujos que se acompañan, en los cuales, la figura 1 es una vista general, en perspectiva, del aparato, la figura 2 es una sección longitudinal de las principales partes del mismo y la figura 3 es una sección según la línea III-III de la figura 2. La figura 4 es un



240467 76 MAY 6

detalle, en sección, que ilustra una modificación. La descripción que sigue se hará con referencia a estos dibujos.

5 El aparato comprende un mandril tubular 10 que está sostenido en un extremo por una boquilla de prolongación 101, en un cabezal adecuado o anclaje fijo 11. Dicho mandril 10, atraviesa una hilera 12 dispuesta coaxialmente con el mismo, para formar en conjunción con el mandril, un paso anular 121 de diámetro ligeramente decreciente por el cual puede ser llevado el conjunto de refuerzo (indicado de modo general por la letra R).
10 Montado sobre una mesa adecuada 13, que se extiende por el otro lado de la hilera 12, hay un carro 14 que tiene una cabeza 15 o dispositivo similar para sujetar al mismo el extremo del tubo D, y se disponen medios para desplazar dicho carro 14, alejándolo de la hilera 12 para tirar del conjunto R a través de la
15 misma, a una velocidad regulada correspondiente a la velocidad de producción. Dicho dispositivo de traslación puede consistir en una cadena sin fin de arrastre 16, accionada por un dispositivo no representado y que ataca a una rueda dentada 17 montada sobre un eje 18 sostenido a rotación en la base del carro
20 14, teniendo dicho eje un piñón (no representado) que engrana con una cremallera 19 fijada a dicha mesa 13. La rotación de la rueda dentada 17 por la acción de la cadena 16 sirve para impulsar el carro a lo largo de la mesa 13 a la velocidad que se desee.

25 Montada sobre un soporte 20 y dispuesta de modo que abarque el mandril 10, hay una pieza anular 21 que tiene una pluralidad de ojetes o guías 211 espaciados circunferencialmente, a través de los cuales puede alimentarse el correspondiente número de mechas de fibra de vidrio a,a, una por cada
30 ojete, que son depositadas longitudinalmente sobre la superfi-

que se desee.

En ciertos casos, puede omitirse la capa más interna A,

240467

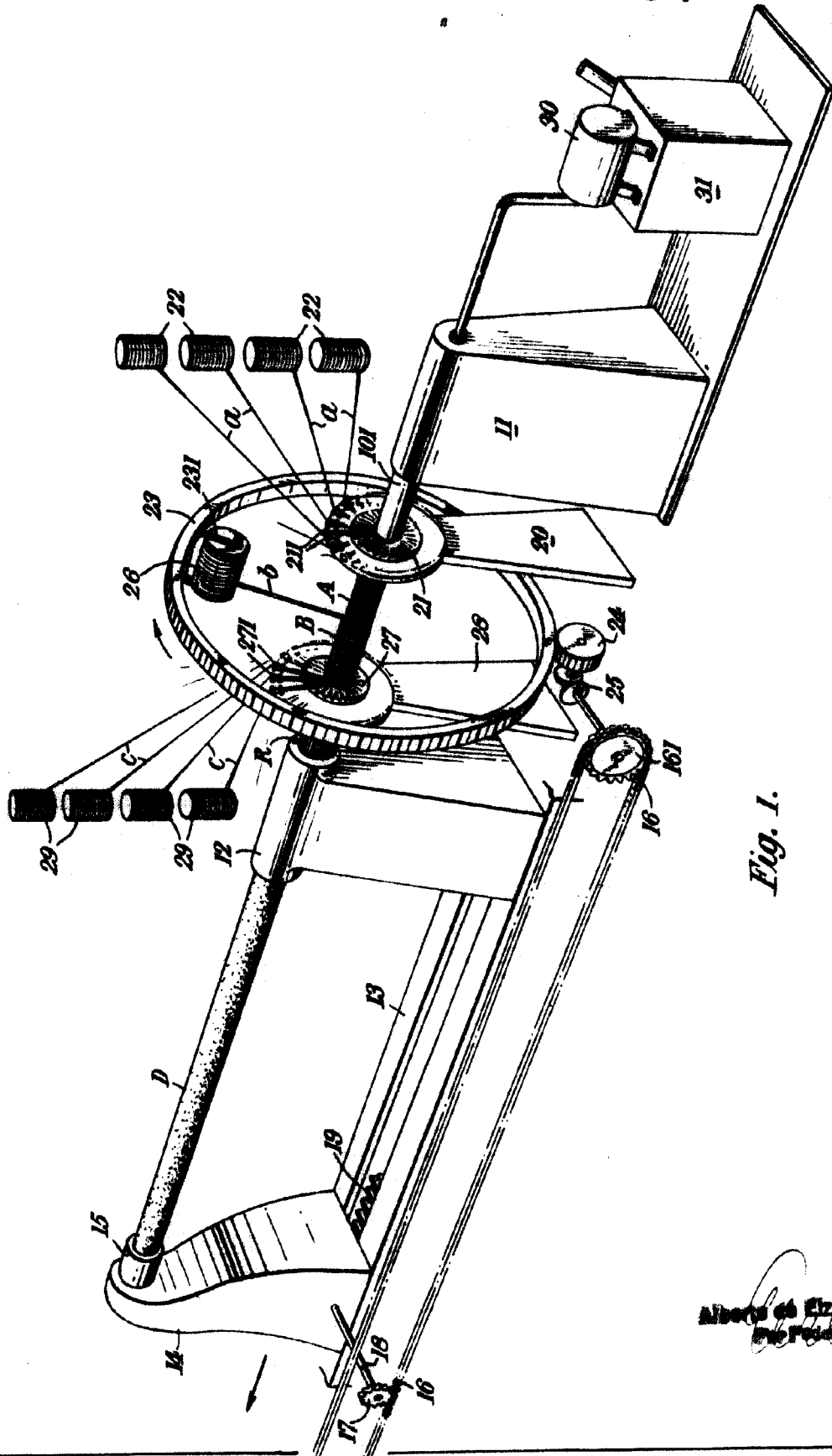


Fig. 1.

Alberto de Eizaburu
Inventor

240467

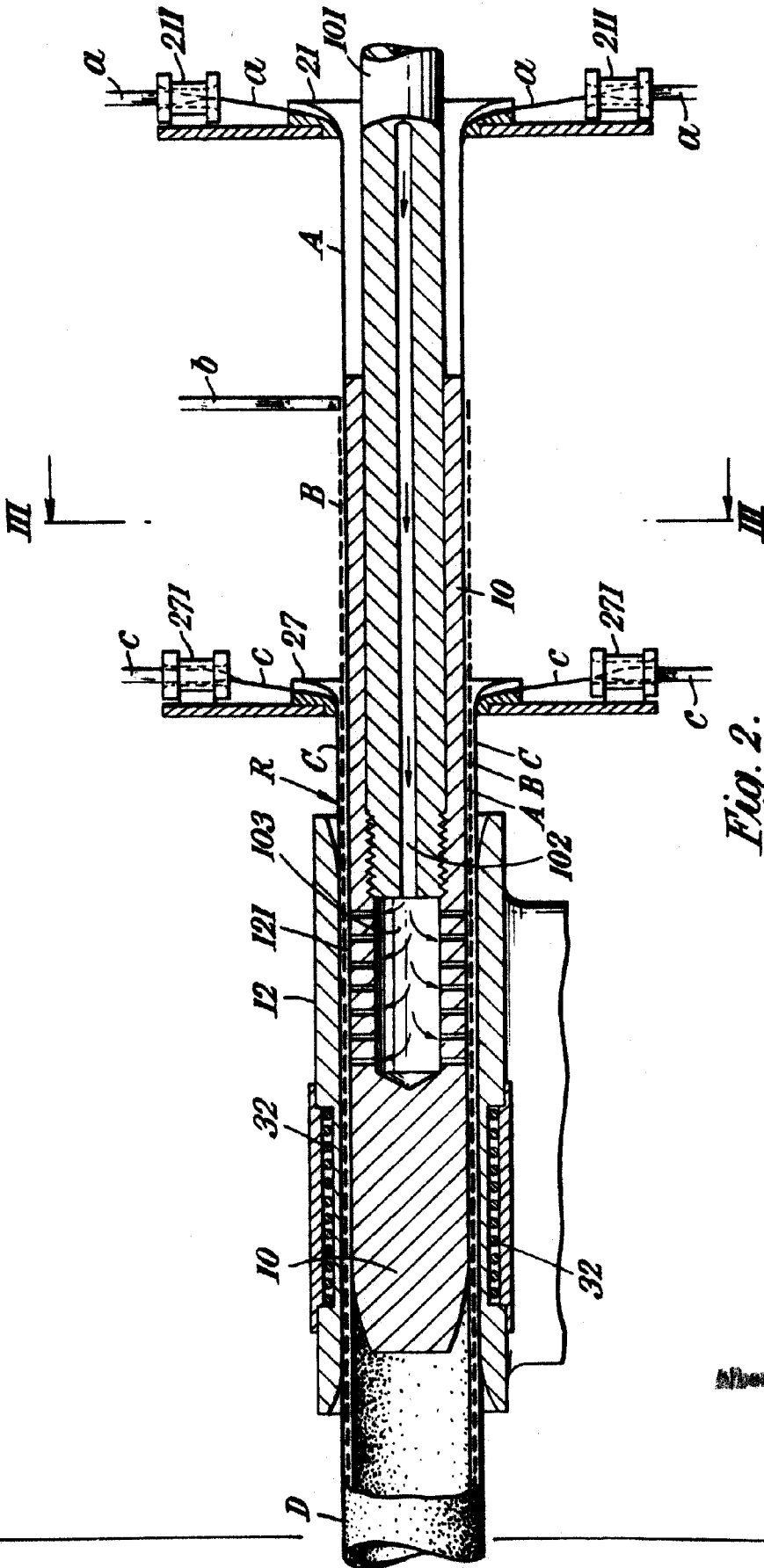


Fig. 2.

Alberto de Eizaguirre
D. Eizaguirre

240467

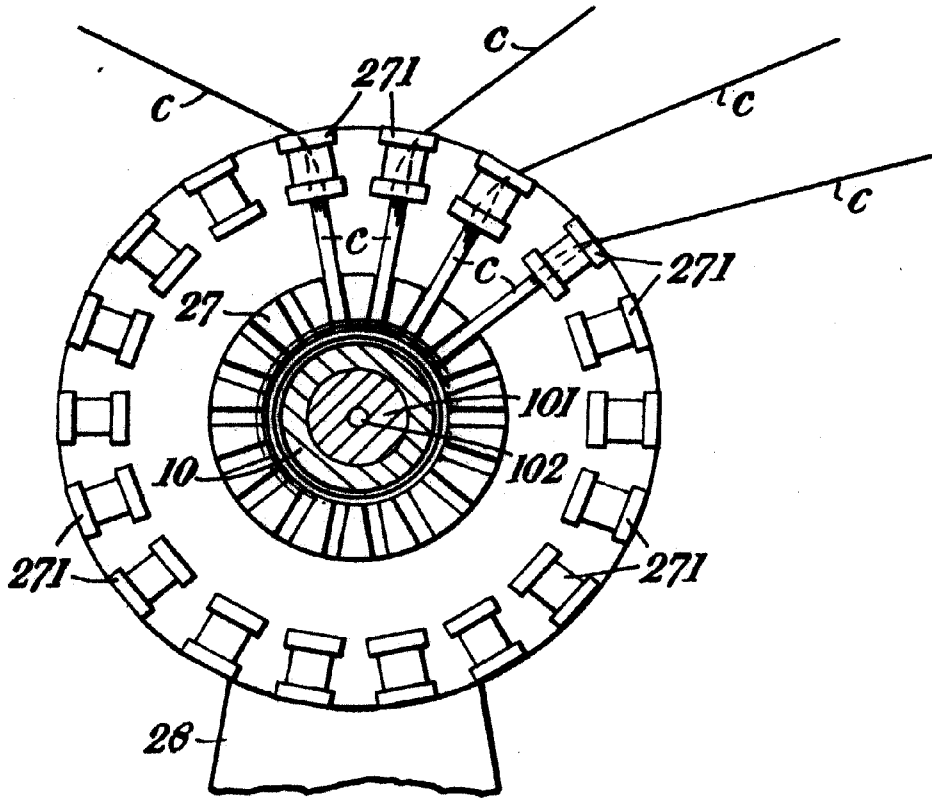


Fig. 3.

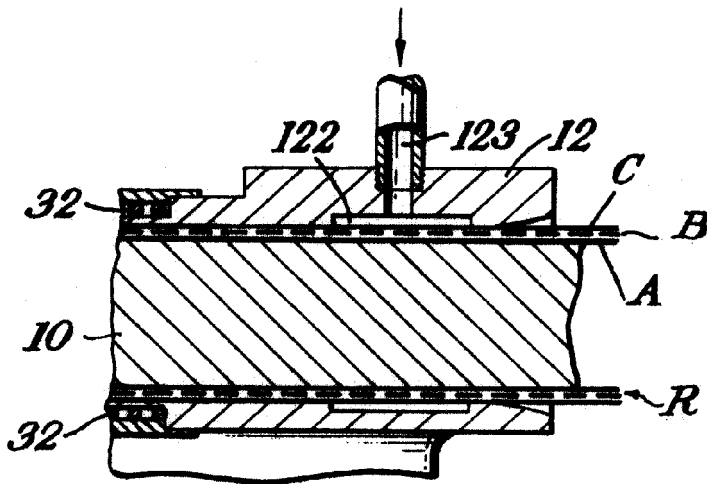


Fig. 4.

Alberto de Elcano
Patente