

3719

P.- 38.797

1633-II-4990

3 JUL 1968



Memoria descriptiva

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de DEUTSCHE METALLNETZWERKE BORLINGHAUS, KRÄMER & CO., KG.

entidad / ~~de nacionalidad~~ alemana

con domicilio en Emmerich/Rhein, República Federal Alemana

por: "UN ELEMENTO SUSTENTADOR CONFORMABLE" (Clase Inter-nacional B32b)

20.6.68



El invento se refiere a un elemento sustentador deformable, reforzado mediante fibras de vidrio, para la fabricación en especial de cuerpos abombados a partir de resinas de colada.

5 Para la fabricación de objetos a base de materia-
les sintéticos reforzados, es conocido curvar una pieza
en bruto de tela metálica sobre un cuerpo prefabricado -
a manera de armazón, dándola la forma del objeto a fabri-
car. Sobre la tela metálica preformada, se colocan este-
10 rillas de fibras de vidrio, sobre las que se aplica una
mezcla de resina-agente endurecedor, mediante pistola o
por medio de brocha. Una vez endurecida la mezcla de re-
sina de colada, se consigue una unión resistente de las
diversas capas. Por este procedimiento resulta posible fa-
15 bricar objetos de resina colada reforzada, de una forma
y tamaño cualesquiera, sin necesidad de utilizar moldes
básicos.

Conforme a otro procedimiento conocido para la
fabricación de cascos de naves y cuerpos huecos simila-
20 res a partir de resina de colada reforzada con fibras de
vidrio, se sujetan cintas de material sintético espumado
sobre las cuadernas de un gálibo. Como capa exterior se
aplica seguidamente una capa de material sintético arma-
do. Después de retiradas las cuadernas, se aplica un re-
25 cubrimiento interior correspondiente.

Asímismo es conocido, para la fabricación de
cúpulas de luz a partir de poliésteres reforzados con
fibras de vidrio, el tensar en un marco una combinación
a base de dos hojas y una esterilla de fibras de vidrio
30 impregnada con resina de poliéster, situada entre las dos,



de tal modo que dicha combinación forme el lado superior de una cámara resistente a la presión, situada debajo del marco. Aplicando un vacío a la cámara, la esterilla de fibras de vidrio es atraída, junto con las hojas, al interior de la cámara evacuada. Para este procedimiento no se requieren útiles de moldeo especiales.

Aparte de esto es conocido el incorporar en un tejido varillas metálicas de tal modo, que éstas formen una rejilla. Esta rejilla representa la armadura para el tejido textil. La fabricación de tales piezas en bruto de tejido reforzadas resulta difícil, sobre todo cuando se trata de la fabricación de piezas elementales pequeñas.

En los procedimientos conocidos para la fabricación de cuerpos abombados a partir de resinas de colada, o bien se colocan sobre una tela metálica preformada esterillas de fibras de vidrio que después se impregnan con una resina colada, o bien se trabaja con moldes, o también se realiza la conformación de las esterillas de fibras de vidrio, recubiertas, en el vacío. Estos últimos procedimientos son complicados y costosos, ya que los moldes o las cámaras para el moldeo profundo tienen que estar proyectados en cada caso para el cuerpo a fabricar. La aplicación de esterillas de fibras de vidrio sobre telas metálicas preformadas y la aplicación subsiguiente de la masa de resina de colada sobre la esterilla de fibras de vidrio no es aplicable de manera universal, puesto que la fabricación de cuerpos conformados muy pronunciadamente, con secciones de superficies recortadas por detrás, es posible tan sólo cuando las esterillas de fibras de



vidrio se sujetan sobre el elemento sustentador, a saber, la tela metálica, con el fin de que puedan configurarse todos los contornos del cuerpo a fabricar. Esto es preciso especialmente también, cuando se trata de fabricar cuerpos abombados pequeños. Aquí existen también límites en la utilización de esterillas de fibras de vidrio que, debido a su rigidez, no pueden ser conformadas a voluntad en el caso de grandes espesores.

Los procedimientos conocidos no son apropiados tampoco para la fabricación de cuerpos más grandes, por ejemplo, cascos de lanchas y barcos, en tanto que precisamente en este campo, las estructuras de acero y los arriostramientos detrás de las paredes del barco, hecho de estratificados de resina sintética reforzados con fibras de vidrio, resultan inapropiados para la estabilidad de la construcción, por motivos técnicos de moldeado. El empleo de chapas de acero perforadas, tejidos de lino, hojas o rejillas, que se tienden sobre las cuadernas y se colocan sobre los estratificados de resina con vidrio es en sí conocido. Ahora bien, estos procedimientos no han aportado una solución técnica, puesto que los estratificados asientan de manera suelta antes del endurecimiento, no entrando en unión alguna con la superficie de apoyo. A esto se viene a sumar, el que resultan inevitables grandesclusiones de aire, de manera que no se consiguen cuerpos compactos.

Frente a esto se propone el invento crear un estratificado de material sintético reforzado con fibras de vidrio, que pueda fabricarse económicamente, estando ya incorporado en él un estabilizador que proporcione la

3 JUL



forma. En contraposición a los productos de fibras de vidrio tradicionales a base de tejidos o esterillas de fibras de vidrio que, antes de su utilización, son blandos y no tienen forma determinada, el estratificado de material sintético reforzado con fibras de vidrio representa un nuevo material moldeable con un cuerpo estable, pero que, antes de la impregnación con resinas de colada, puede ser puesto en cualquier forma deseada de la construcción proyectada, de modo que se pueden construir cuerpos fuertemente con formados o curvados en forma esférica, en dimensiones cualesquiera, así como recubrimientos de cuerdas de acero y arriostramientos, con placas correspondientemente formadas a partir de materiales sintéticos reforzados con fibras de vidrio. Aparte de esto, las esterillas de fibras de vidrio y el estabilizador forman ya una unión íntima antes de la aplicación de la resina de colada.

Para solución del problema planteado se propone un elemento sustentador conformable, reforzado con fibras de vidrio, para la fabricación especialmente de cuerpos abombados a partir de resinas de colada, elemento que está caracterizado, conforme al invento, por el hecho de que una rejilla conformadora flexible y estable en sí, consistente en varillas de materiales metálicos, tales como acero y similares, soldadas por puntos, se entrelaza estrechamente a la manera de un ligamento tafetán, con fibras de vidrio reunidas en forma de madejas, y porque en cada panel de la rejilla está dispuesta una sección de cruce de los hilos de la urdimbre y los hilos de la trama de modo que los hilos de la urdimbre se encuentra en un

20.6.68



lado, y los hilos de la trama en el otro lado de la rejilla.

El portador de forma a modo de rejilla, está entrelazado estrechamente, a la manera de un ligamento tafetán, con fibras de vidrio reunidas en forma de madejas. Los hilos de la urdimbre y de la trama del tejido de vidrio son flexibles, pero a pesar de ello, de forma estable. El entrelazado del estabilizador de forma de rejilla con las fibras de vidrio reunidas en forma de madejas, a manera de ligamento tafetán, es tal, que determinadas secciones superficiales del portador de forma están entreteljadas por cruces regulares de una manera tal, que la tela de acero está embutida por un lado por los hilos de la trama, y por el otro lado por los hilos de la urdimbre cruzándose dichos hilos dentro de la tela de acero. El entrelazado de la tela de acero con el tejido de fibras de vidrio es tan íntimo, que se forma un cuerpo unitario. Lo mismo ocurre con esterillas de seda de vidrio que, por los procedimientos, se aplican en forma de copos sobre la tela de acero.

Los refuerzos de fibras de vidrio para resinas sintéticas hechos conformables de este modo, hallan aplicación únicamente como primer laminado proporcionador de la forma del objeto deseado. Después de la impregnación con resina sintética y endurecida ésta, se aplican los estratificados siguientes por el sistema antiguo, hasta alcanzarse el grueso deseado.

De acuerdo con otra característica del invento, la rejilla conformable lleva en ambas caras esterillas de fibras de vidrio que, en la zona de los paneles de la re-



jilla, están unidas entre sí por secciones, mediante una unión por pegamento. Asimismo consiste el estabilizador conformador según el invento en carillas transversales yuxtapuestas, dispuestas a cierta distancia unas de otras, 5 de una de estas esterillas de fibras de vidrio recubridora, y en varillas longitudinales dispuestas sobre ésta y asimismo situadas a cierta distancia unas de las otras, que se cruzan con las varillas transversales aproximadamente en ángulo recto y soldadas con ellas en la zona de los 10 puntos de cruce. Sobre un elemento sustentador realizado de este modo, pueden estar pegadas todavía, a uno o a ambos lados, esterillas de tejido de fibras de vidrio.

En el dibujo ha sido representado el objeto del invento a manera de ejemplo, mostrando:

15 La fig. 1, un elemento sustentador consistente en una tela de acero con fibras de vidrio reunidas en forma de madejas y entrelazadas con la tela a la manera de un ligamento tafetán, en una vista desde arriba;

20 la fig. 2, un elemento sustentador consistente en varillas longitudinales y varillas transversales, con una esterilla de fibras de vidrio dispuesta entre las varillas, en una vista en perspectiva, y

25 la fig. 3, un elemento sustentador constituido por una rejilla con esterillas de fibras de vidrio aplicadas en ambos lados, pegadas entre sí en una vista en perspectiva.

En la forma de ejecución del elemento sustentador realizado conforme al invento y representado en la fig. 1, se ha designado con 10 un tejido de fibras de vidrio 30 consistente en diversas madejas 13 de fibras de vidrio,



denominadas mechas, que están entrelazadas íntimamente con la tela de acero 12, a la manera del ligamento tafetán. Los hilos de la urdimbre han sido designados con 16, y los hilos de la trama, con 17. El entrelazado de las madejas de fibras de vidrio 13 con la rejilla 12 es de tal forma, que los hilos 16 de la urdimbre vienen a caer sobre un lado de la rejilla 12, y los hilos 17 de la trama, sobre el otro lado de la rejilla 12, con lo que viene dado el empotramiento de la tela de acero en el tejido de fibras de vidrio 10. La tela de acero y el tejido de fibras de vidrio están, por consiguiente, unidos íntimamente. El elemento sustentador puede conformarse de la manera que se quiera. Los cuerpos con forma obtenidos, son de forma estable. Después de la conformación se aplica encima, de la manera conocida, la resina de colada, por ejemplo, poliéster. El objeto del invento puede, sin necesidad de cuadernas, ser llevado a las conformaciones más diversas y a curvaturas esféricas.

En el ejemplo de realización representado en la fig. 2, la rejilla conformable 12 consiste en las varillas transversales 20 y las varillas longitudinales 21. La esterilla de fibras de vidrio 10a está colocada sobre las varillas transversales 20, mientras que las varillas longitudinales 21 están dispuestas a su vez sobre la esterilla de fibras de vidrio 10a, si bien en forma que las varillas transversales y longitudinales 20, 21 de la rejilla 12 se cruzan aproximadamente en ángulo recto. En los puntos de cruce están las varillas transversales y longitudinales 20, 21 soldadas entre sí, con lo que al mismo tiempo la esterilla de fibras de vidrio 10a queda unida fijamente con la rejilla. El elemento sustentador puede emplearse en esta forma. Ahora bien, existe todavía la po



sibilidad de recubrir el elemento sustentador así fabricado, en una o ambas caras, con otra esterilla de fibras de vidrio. Esta o estas esterillas de fibras de vidrio se unen entonces fuertemente, mediante soldadura o pegado,
5 con la esterilla de fibras de vidrio 10a incorporada a la rejilla 12.

Conforme a otra forma de realización según la fig. 3, puede también una rejilla conformable 12 estar dispuesta entre dos esterillas de fibras de vidrio 10b,
10 10c. Las dos esterillas 10b, 10c están entonces pegadas o soldadas entre sí por sus secciones superficiales enfrentadas.

Al emplearse rejillas conformables con paneles de gran superficie, las madejas de fibras de vidrio 13,
15 entrelazadas con la rejilla 12, pueden estar pegadas entre sí en los puntos en que se cruzan los hilos de la urdimbre con los hilos 17 de la trama. Existe también la posibilidad de entrelazar con la rejilla 12 cada vez dos madejas de fibras de vidrio contiguas.

20 La presente solicitud que corresponde a la presentada en Gran Bretaña el 4 de Julio de 1.967, bajo el núm. 30651/67, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

N O T A



Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los
5 siguientes:

1.- Un elemento sustentador conformable, reforzado con fibras de vidrio, para la fabricación en especial de cuerpos abombados a partir de resinas de colada, caracterizado porque una rejilla conformadora flexible y estable en sí, constituida por varillas de materiales metálicos, tales como acero o similares soldadas por puntos
10 está entrelazada estrechamente, a la manera de un ligamento tafetán, con fibras de vidrio reunidas en forma de madejas, y porque en cada panel de la rejilla está dispuesta una sección de cruce de los hilos de la urdimbre y los
15 hilos de la trama, de modo que los hilos de la urdimbre se encuentran a un lado, y los hilos de la trama al otro lado de la rejilla.

2.- Un elemento sustentador de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la rejilla conformable está unida íntimamente mediante entrelazado continuo de las diversas madejas de fibras de vidrio, a la manera del ligamento tafetán del tejido de fibras de vidrio, y porque las diversas madejas de fibra de vidrio se
20 mantienen unidas en las secciones que se cruzan, mediante una unión de soldadura o de pegamento.

3.- Un elemento sustentador de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque la rejilla



conformable lleva a ambos lados una esterilla de fibras de vidrio que, en la zona de los paneles de la rejilla, están mantenidas unidas entre sí por secciones, mediante uniones por soldadura o por pegamento.

5 4.- Un elemento sustentador de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el elemento que proporciona la forma consiste en varillas transversales yuxtapuestas, dispuestas a cierta distancia una de otras, en una esterilla de fibras de vidrio que las recubre, y
10 en varillas longitudinales dispuestas sobre la esterilla a cierta distancia unas de otras y que se cruzan con las varillas transversales aproximadamente en ángulo recto, estando soldadas con las varillas transversales en la zona en que se cruzan entre sí las secciones de las vari-
15 llas.

 5.- Un elemento sustentador de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado porque el elemento conformador, constituido por las varillas transversales y las varillas longitudinales, con la esterilla de fibras de vidrio fijada entre dichas varillas, lleva en uno o en
20 ambos lados una esterilla de fibras de vidrio, que se mantiene unidas con la esterilla de fibras de vidrio situada entre las varillas, mediante uniones de pegamento o de soldadura.

25 6.- Un elemento sustentador conformable.
 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.

3 JUL



La presente Memoria consta de doce hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, : 3 JUL 1968

P.A.

Alberto de Elzabur
de Elzabur

MGM/-

20.6.68

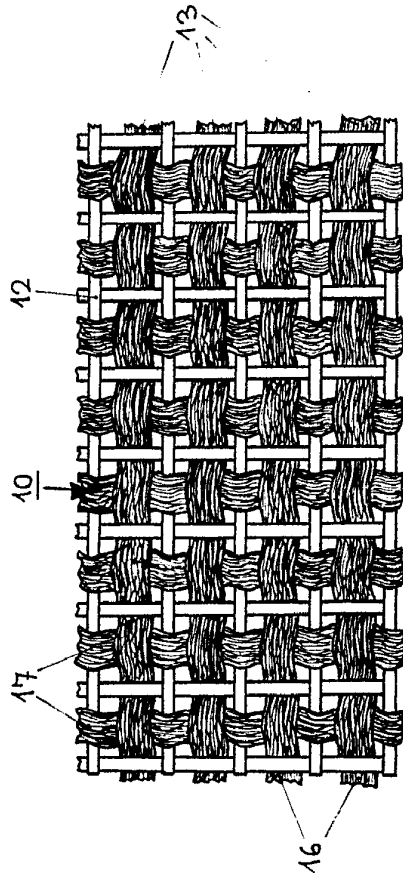
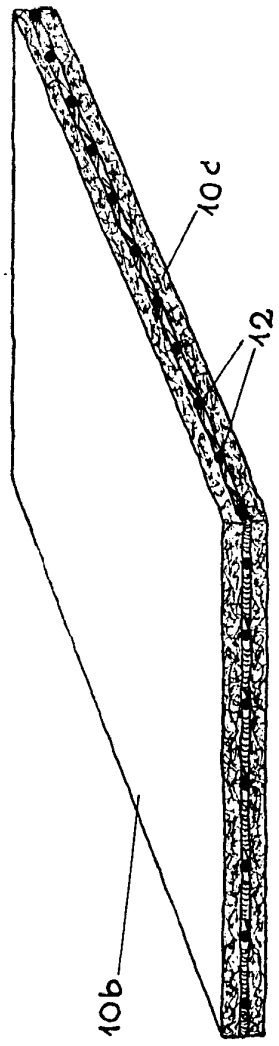


Fig. 1

Fig. 3



Adolf Escher

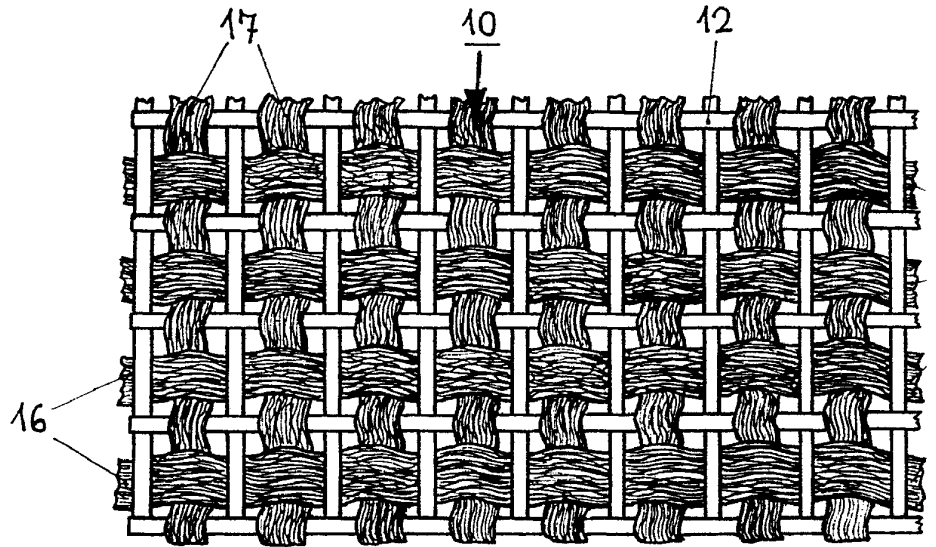
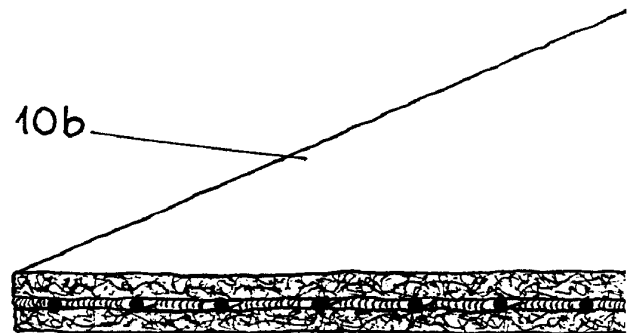


Fig. 1



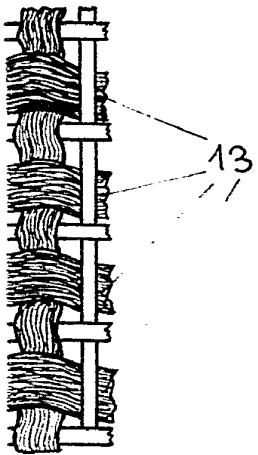
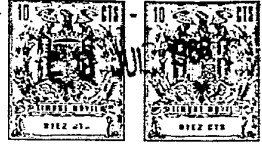
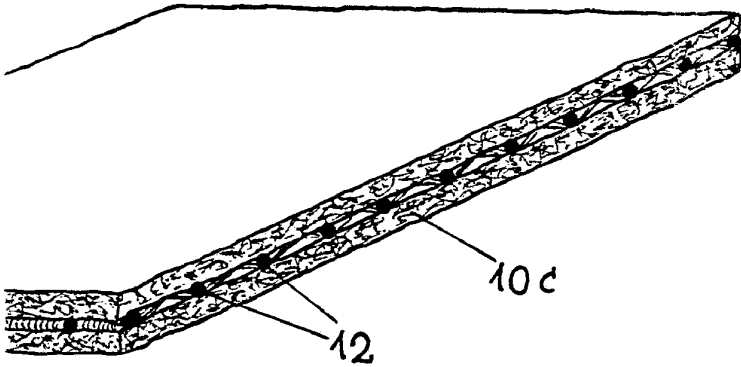


Fig. 3



Alfonso de Elzavara
1912

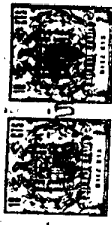
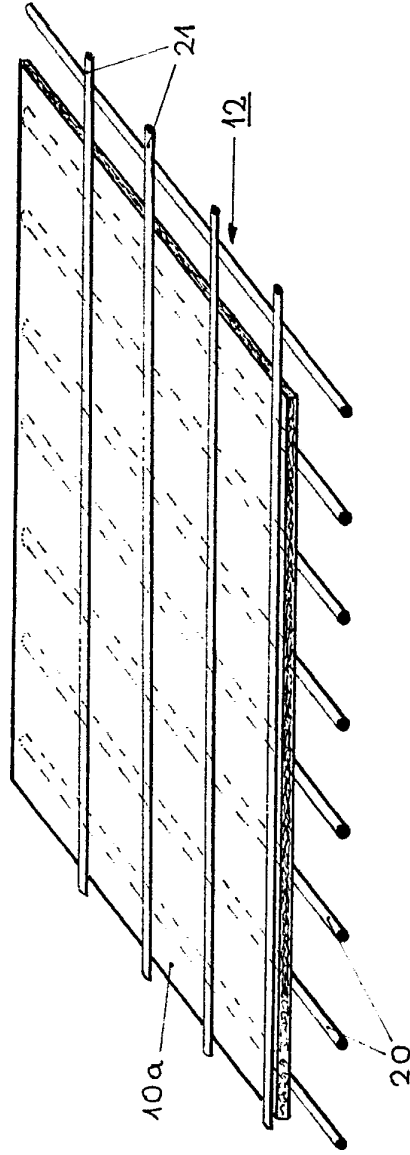


Fig. 2



Handwritten signature or mark.

Fig. 2

