



PATENTE 284092
DE
INVENCION 284092

por "PROCEDIMIENTO, CON SU APARATO REALIZADOR, PARA INICIAR UNA OPERACION DE HACER PIEZAS DE PLASTICO REFORZADO CON FIBRAS", a favor de la firma estadounidense UNIVERSAL MOULDED FIBER GLASS CORP., domiciliada en "Commonwealth Avenue", Bristol, Virginia.- Estados Unidos de America.

MEMORIA DESCRIPTIVA

Esta invención se refiere a un procedimiento y aparato para ser usados en conexión con la producción de piezas o formas alargadas compuestas de materiales plásticos reforzados con fibras, y especialmente se refiere a ciertas técnicas y al aparato para iniciar una operación de formación del tipo en el cual el refuerzo de fibras, impregnado con un material de resina termofraguable, en forma líquida, es arrastrado a través de un troquel formador por un mecanismo de tracción que se pone en contacto con la pieza solidificada y formada más allá del extremo de salida del troquel formador.

En una operación típica de la clase antes citada, un refuerzo de fibras, por ejemplo, una banda o esterilla de fibras de vidrio, es pasada por un



depósito o baño de material de resina fraguable con calor y líquido. La esterilla impregnada pasa adentro de un troquel formador que tiene un conducto o canal de confinamiento del cual, por lo menos, una porción es de sección transversal uniforme que concuerda con la forma transversal de la pieza que se está haciendo y en cuya porción se aplica calor a fin de fraguar o endurecer la resina. La pieza formada, que sale del extremo de salida del troquel, es contactada por un mecanismo de tracción que sirve para tirar de, o alimentar, los materiales que se están formando a través del sistema.

Una vez que ha sido establecida una operación de esta clase general, esta puede continuar fácilmente sin dificultad y sin interrupción, virtualmente en forma indefinida o, por lo menos, por períodos de tiempo considerablemente extensos. Sin embargo, a causa de la disposición o arreglo de este sistema, especialmente con el mecanismo de alimentación o de tracción situado más allá del extremo de salida del dispositivo formador, y, además, a causa de la naturaleza de los materiales que se están usando, son importantes disposiciones especiales para iniciar o poner en marcha la operación.

Aunque, en la producción de muchos artículos y formas que se pueden producir por un método de la clase descrita, es deseable emplear elementos o piezas



de refuerzo de fibras, por ejemplo, bandas o fibras
trenzadas, que no tienen ninguna apreciable resisten-
cia a la tensión por sí mismas, es virtualmente im-
posible iniciar una operación de la clase referida,
5 meramente enhebrando, a través del sistema, una banda
o esterilla de fibras y halando semejante banda de fi-
bras solo por el mecanismo de tracción. El material
de esterilla, por sí mismo, no tiene la adecuada re-
sistencia a la tensión para halar una pieza que se
10 esté formando a través del troquel, durante la opera-
ción de formación.

Teniendo en mente los anteriores problemas
de la puesta en marcha y otros, la presente invención
hace la provisión para disposiciones especiales con
15 respecto a ambos, el método y el aparato, para iniciar
una operación de la clase a la que se hace referencia.

En un típico procedimiento de puesta en mar-
cha, de acuerdo con la invención, se usa una pieza
"piloto" rígida, preformada, siendo colocada esta pie-
20 za en el mecanismo de tracción con el extremo trasero
de la misma sobresaliendo de dicho mecanismo hacia el
troquel formador pero no adentro del mismo. Un refuer-
zo de fibras es, entonces, enhebrado a través del sis-
tema a una posición, a fin de solapar el extremo trase-
25 ro de la pieza "piloto". El refuerzo de fibras es fi-

284092



jado a la pieza piloto, por ejemplo, por medio de un adhesivo.

5 También, preferiblemente, en el procedimiento de puesta en marcha, se emplea, por lo menos, un elemento de refuerzo de fibras que tiene mayor resistencia que el material del tipo de esterilla, por ejemplo, en el procedimiento de puesta en marcha, se prefiere emplear, por lo menos, algunos tejidos entretejidos o mechas, o ambos, con motivo de su mayor resistencia a la tensión, y, para usar tales elementos de refuerzo, más fuertes, durante la operación de puesta en 10 marcha, aunque estos pueden ser terminados, corrientemente, cuando la operación haya sido establecida y esté estabilizada. Esto resulta ventajoso en los casos donde el refuerzo de fibras de vidrio se esté usando en el 15 artículo que se está formando porque la esterilla de fibras de vidrio tiene muy poca resistencia por sí misma.

20 Ciertos otros aspectos de la técnica preferida de puesta en marcha, y, también, del equipo usado para el fin de iniciar la operación, pueden ser explicados mejor después de considerar más detallada y específicamente una incorporación típica de la invención. Por consiguiente, la consideración adicional 25 del propio procedimiento de puesta en marcha y de las



ventajas del mismo serán diferidas hasta después de la siguiente descripción de los dibujos que se acompañan, que ilustran un equipo preferido del tipo apropiado para llevar a cabo el método de la clase a que se hace referencia, incluyendo la operación de puesta en marcha o iniciación. En los dibujos:

La Figura 1 es una vista en perspectiva, general y total, de una máquina de la clase aquí implicada, particularmente arreglada para la producción de material en bandas u hojas de ancho sustancial, por ejemplo, hasta un ancho de 1.22 o 1.53 metros.

La Figura 2 es una vista en alzado de ciertas partes mostradas en la Figura 1, con algunas partes mostradas en sección vertical y otras mostradas en forma de bosquejo o esquemáticamente; y

Las Figuras 3, 4 y 5 son vistas de ciertas partes mostradas en la Figura 2, pero en una escala grande y que representan varias etapas en el procedimiento de puesta en marcha, de acuerdo con la presente invención.

Haciendo referencia, primero, al aparato o equipo, en conjunto, mostrado parcialmente en las Figuras 1 y 2, el mecanismo de tracción es del tipo de rodadura de oruga, incluyendo dos juegos de zapatos 6 de rodadura, dispuestos para viajar en forma de cadena



sinfin for encima y por debajo de la hoja que se está formando que está indicada en la S, en la Figura 1.

Estos zapatos 6 de rodadura se ponen en contacto con la superficie superior y la inferior de la hoja y la han y, también, los materiales formadores, a través del aparato. Las rodaduras de oruga están arregladas para que sean impelidas dando de sí, hacia cada otra, bajo presión considerable, por ejemplo, por un sistema hidráulico generalmente indicado por la letra H, a fin de asir por fricción la hoja que se está formando, pero el mecanismo que sirve para este fin no hay necesidad de considerarlo detalladamente en la presente, ya que no forma parte de la presente invención por sí mismo. Por supuesto, se entenderá que, las rodaduras de oruga son impulsadas, por ejemplo, por el mecanismo de impulsión que aparece al frente de la Figura 1.

La estructura 1 de armazón para el mecanismo de oruga está provista con ménsulas 8 que se proyectan desde la armazón en el extremo de entrada del mecanismo de tracción y sirven para llevar un soporte o plato de empuje 9, al cual está conectada la estructura de troquel y contra el cual el empuje implicado al hacer la hoja que se está formando a través del troquel es transmitido a la armazón del mecanismo de tracción. La estructura de troquel generalmente está indicada en



el 10 en la Figura 1, y, según se vé en la Figura 2,
esta estructura de troquel comprende una parte 11 in-
ferior de troquel y una parte 12 superior, separable,
de troquel, las partes del troquel estando mostradas
5 montadas en posición de operación en la Figura 1, pero
están ilustradas separadas en la Figura 2. Las dos
partes de troquel están adaptadas para ser empernadas
unidas por una serie de pernos mostrados en la Figura
3, que están dispuestos en dos series a lo largo de
10 los dos cantos de la estructura de troquel. Cuando
están empernadas unidas, las dos partes de troquel de-
finen un conducto o canal de confinamiento en el cual
es formado el artículo, por medio de la curación de la
resina. Sin embargo, se entenderá, que la estructura
15 del troquel puede ser variada. Esta puede ser de cons-
trucción unitaria y puede usarse más de un troquel en
el método, para formar materiales plásticos reforzados
con fibras.

Tiras o bandas F de material de refuerzo de
20 fibras están adaptadas para ser suministradas o alimen-
tadas a partir de las bobinas o carretes 15, estando
mostradas seis de estas en las Figuras 1 y 2, y estas
seis pasan adentro del depósito de resina bajo una
guía 16. Las tiras son impregnadas en el depósito de
25 resina con un material líquido, endurecible con calor



o termofraguable, y, las tiras impregnadas pasan al extremo de entrada del conducto de confinamiento formado entre las partes 11 y 12 de troquel, cuando se les monta según lo indicado en la Figura 1. A las partes de troquel se les ha dado forma para proporcionar un conducto o canal de confinamiento de sección transversal uniforme por la mayoría de la longitud del troquel, cuya sección transversal concuerda con la sección transversal de la pieza u hoja que se está formando. Esta porción del troquel es calentada, por ejemplo, por elementos calentadores incrustados dentro de la propia estructura de troquel, a fin de elevar la temperatura del material de resina que está pasando por la estructura de troquel, y, para fraguar o endurecer la resina en el mismo. La pieza que se está formando sale del extremo de salida del conducto del troquel, en forma sólida o endurecida, y, la pieza sólida es contactada por el mecanismo de tracción que sirve para avanzar los materiales y la pieza, según esta está siendo formada a través del sistema.

Preferiblemente, la porción de extremo de entrada del troquel está ahusada a un extremo de admisión aumentado, siendo esto realizado por el cono indicado en el 18 en las Figuras 2, 3, 4 y 5. Esta porción de extremo de admisión, ahusada, del troquel, también, es,



preferiblemente, enfriada, por ejemplo, por medio de conductos de enfriamiento provistos para la circulación de un medio de enfriamiento, y, en operación, según los elementos de refuerzo pasan a través de la resina en el depósito 14, estos son impregnados con un exceso de material de resina el cual es expelido y devuelto al depósito de la resina por la acción de la porción de extremo de entrada de la estructura de troquel. Según el refuerzo de fibras, impregnado y comprimido, avanza hacia adentro del área calentada del troquel, el calor endurece la resina, mientras está en la porción del troquel de sección transversal uniforme, y, la pieza solidificada emerge del extremo de salida del troquel, como ya se ha mencionado arriba.

En una operación típica para hacer una hoja del tipo indicado en la Figura 1, por ejemplo, una hoja estructural, por ejemplo, de 1.22 m. de ancho y 6.35 mm. de espesor, por lo menos, algunos de los elementos F de refuerzo de fibras pueden comprender esterillas de fibras, ventajosamente fibras de vidrio. También pueden ser incluidos algunos otros tipos de elementos de refuerzo, por ejemplo, una tira de fibras entretrajidas o hilos compuestos de fibras, por ejemplo, fibras de vidrio. En todo caso, todos los elementos fibrosos de refuerzo, mencionados, tienen resistencia



a la tensión relativamente baja, en vista de lo cual sería difícil iniciar la operación, meramente enhebrando los refuerzos de fibras a través del depósito de la resina, la estructura de troquel y el mecanismo de tracción, y, luego, poniendo en marcha el aparato.

Teniendo en mente la naturaleza de la operación arriba descrita y varios de los problemas encontrados en la puesta en marcha de tal operación, la presente invención contempla ciertas técnicas especiales de la puesta en marcha. Mientras que estas técnicas pueden ser algo variadas, dependiendo de la clase del elemento de refuerzo empleado, la forma de la parte que se está haciendo, y, otros factores, las técnicas pueden ser mejor ilustradas, por la explicación de una operación típica de puesta en marcha en una máquina de la clase mostrada en los dibujos.

Para iniciar la operación, la parte 12 superior de la estructura de troquel se le separa de la parte inferior, según lo mostrado en las Figuras 2, 3 y 4. Una pieza "piloto", indicada en las Figuras 2 a la 5, en la P, es colocada en el mecanismo de tracción, con el extremo trasero de la misma sobresaliendo sobre el sostén lla de la parte inferior del troquel. Se observará que este sostén lla es una parte de la parte 11 inferior del troquel que sobresale más allá del extre-



mo de salida del conducto de confinamiento en la estructura de troquel. La parte Ila, en efecto, constituye una mesa en la cual la pieza P "piloto" y otros elementos son unidos solapadamente, y, preferiblemente, unidos en conjunto.

La pieza "piloto" puede comprender o una pieza previamente formada del material en hoja o banda, tal como lo indicado en la S, en la Figura 1, o, si semejante pieza no está, aún, disponible, la pieza "piloto" puede comprender cualquier otra estructura apropiada que concuerde o aproximadamente concuerde con la sección transversal de la pieza que se va a hacer, por ejemplo, en el caso de material en hoja, tal como el descrito arriba, la pieza "piloto" puede ser fácilmente compuesta de, o cortada de, una hoja de madera contrachapada.

Con la parte superior del troquel separada, y, sin resina en el depósito, las bandas o tiras F de refuerzo son enhebradas, a través del aparato, a un punto donde los extremos delanteros de las mismas son solapados con el extremo trasero de la pieza P, esta solapadura estando ilustrada en las Figuras 2 a la 5, inclusive. Las partes solapadas, entonces, se les fija juntas como, por ejemplo, por un adhesivo. Esto puede realizarse empleando cualquier



adhesivo apropiado o cola. Sin embargo, convenientemente, la ligadura es realizada introduciendo dentro de la unión un material de resina, termofraguable, de la clase general a ser empleada en el proceso, aunque aquí se prefiere, que el material de resina tenga tal fórmula, que se frague en un tiempo razonable, sin requerir ninguna elevación apreciable en la temperatura sobre la temperatura ambiente. Este mismo tipo de resina, con la fórmula que se acaba de mencionar, también es aplicado deseablemente a la tanda de las fibras de refuerzo F que yacen en la posición del propio troquel, estando esto indicado en el 19, en la Figura 4.

Mientras que la resina 19 está todavía líquida o, por lo menos, bastante suave, la parte 12 superior del troquel es descendida, y sujeta en su sitio, según lo indicado en la Figura 5. A los materiales y equipo se les permite entonces permanecer inactivos por un intervalo, sin calentar el troquel hasta que se haya endurecido la resina termofraguable a la temperatura ambiente, aplicada a ambos en el 19 y también a la unión solapada, en la mesa o sostén lla.

La resina puede ser introducida en el depósito en cualquier momento conveniente, después que la parte 12 del troquel es sujeta abajo. Esto está in-



5
10
15
20
25

dicado en la Figura 5 donde la resina está mostrada en la R y, se observará, que el depósito de resina está lleno a un nivel suficiente para sumergir completamente la abertura de admisión al troquel. Después que la resina aplicada en el 19 y, también, en la unión solapada, se haya endurecido, el troquel es calentado y el mecanismo de rodadura de oruga es puesto en marcha. La pieza piloto, de ese modo, es avanzada por el mecanismo de tracción y la unión solapada es alimentada a través del mecanismo de tracción y esto ocasiona el avance de los materiales en el propio troquel y, también, comienza la operación de halar las tiras de refuerzo de fibras de las bobinas 15 de abastecimiento a través del depósito 14 de la resina.

15
20
25

En la operación que antecede, es deseable que la resina aplicada en el 19 sea terminada lejos del área del troquel correspondiente a su porción de extremo de admisión, ahusada. Esto es deseable, a fin de evitar el fraguado o endurecimiento de la resina en la porción de extremo de entrada del troquel que está aumentada, comparada con el resto del conducto del troquel. El endurecimiento de la resina, en tal aumento, tendería a ocasionar la ruptura de la pieza, a causa de la dificultad de halar el material ya endurecido de la entrada aumentada y en la porción del troquel



dentro del conducto de sección transversal más pequeña.

Las tiras de refuerzo F en la región del extremo de entrada, ahusado, del troquel pueden, aún, estar presentes sin ninguna impregnación apreciable con resina, al momento de iniciar la operación. Cuando más, esto representaría sólo un largo muy corto de fibras secas y este factor tiende a evitar el rebajamiento y consiguiente ruptura del material fibroso. En todo caso, el sistema puede ser puesto en marcha, efectivamente, en la manera descrita arriba y la operación puede continuar por apreciables extensiones de tiempo, o, aún, indefinidamente sin ruptura o paro.

En conexión con lo que antecede, pueden adoptarse ciertas variaciones en el procedimiento, incluyendo las que se mencionan a continuación.

Primero, debe observarse que, donde los elementos de refuerzo de fibras, a ser empleados en la pieza que se está haciendo, estén compuestos de fibras entrelazadas, en vez de tiras o mechas entretejidas, es ventajoso, en la formación de muchas piezas, en vista de que las tiras o bandas entrelazadas son de resistencia a la tensión bastante baja, emplear, por lo menos, algunas tiras tejidas, durante la operación de puesta en marcha. Estas pueden ser usadas durante el procedimiento de puesta en marcha en adición a, o en lugar de

284092



5 las tiras entrelazadas. También pueden emplearse de-
seablemente medios para los fines de la puesta en mar-
cha, particularmente donde se emplee una esterilla de
resistencia a la tensión relativamente baja, para el
refuerzo normal en el artículo que se esté haciendo.

10 Como otra alternativa, las superficies de la
estructura de troquel pueden ser cubiertas con una ca-
pa de ciertos materiales, para disminuir la fricción
superficial durante la puesta en marcha de la opera-
ción. Para este fin se contempla usar en las superfi-
cies del troquel, hojas o bandas de celofán o una ca-
pa lubricante de cera o grasa silicónica, a fin de fa-
15 cilitar la iniciación del movimiento de deslizamiento
de la pieza que se está formando. Semejante capa lu-
bricante puede ser aplicada primero, y, luego, una ca-
pa de celofán puede ser interpuesta entre la superfi-
cie lubricada y los materiales depositados en el tro-
quel para iniciar la operación.

20 El material de resina empleado, según lo in-
dicado arriba, es del tipo termofraguable o endureci-
ble por calor, y, preferiblemente, comprende una resi-
na del tipo poliestérico. Como se sabe, tales resinas
poliestéricas, a las que algunas veces se hace referen-
cia como resinas alquídicas, son formadas por la reac-
25 ción de un ácido dibásico con un alcohol polihídrico.



Aquellos de los productos de reacción formados en esta manera, que tienen insaturación en la molécula, son usados en las fórmulas de materiales de resina poliés-
térica, termofraguable, el producto de reacción insa-
5 turado siendo usado en combinación con un agente de enlace cruzado, usualmente un monómero, tal como:

Estireno
Ftalato dialilo
Tolueno vinílico
Metacrilato metílico
Cianurato trialilo

10 Los materiales de resina de la clase a la que se hace referencia, son relativamente estables a la temperatura ambiente, y, dependiendo de las proporciones de los ingredientes, comprenden un líquido más o menos móvil. Cuando en el proceso se va a usar una
15 cantidad del material de resina, también, preferiblemente, está presente un endurecedor o acelerador, por ejemplo, peróxido de benzol.

Ventajosamente, el material de resina empleado también incorpora una cera triturada, por ejemplo, 20 cera de Carnauba, en una cantidad que fluctúa de 0.1% hasta alrededor de 5%.

Un material de resina, similar, puede ser empleado para el termofraguado del tipo a la temperatura ambiente, al que se hace referencia anteriormente.
25 Sin embargo, a fin de alterar las características de



5 fraguado o curado de la resina y, de ese modo, proveer
para el fraguado de la misma, a la temperatura ambien-
de, dentro de un tiempo razonable, el material de resi-
na debe ser añadido a un activador, por ejemplo, naitte-
nato de cobalto, mercaptanos alquílicos o aminas dialquí-
licas, aromáticas. Este último tipo de resina, que se
10 fragua a la temperatura ambiente, es deseablemente usa-
do en el procedimiento de puesta en marcha, para impreg-
nar la porción del refuerzo que descansa en la estruc-
tura de troquel, más allá de la porción de extremo de
admisión, ahusada. También puede ser usado como el adhe-
sivo para unir los materiales solapados aplicados al
sostén lla.

N O T A

15 Hecha la descripción del presente invento, se
declaran como nuevas y de propia invención las reivindi-
caciones siguientes:

20 1. Procedimiento, con su aparato realizador, pa-
ra iniciar una operación de hacer piezas de plástico re-
forzado con fibras, solidificado, siendo estas piezas de
forma alargada, en cuyo procedimiento el refuerzo fibro-
so, impregnado con resina, es arrastrado a través de un
troquel formador, c a r a c t e r i z a d o porque

84092



comprende, la selección de refuerzo fibroso, no im-
pregnado, en el trayecto de alimentación, a través
del troquel, con partes del refuerzo sobresaliendo,
en ambas formas, más allá del extremo de salida del
5 troquel y delante del extremo de admisión de dicho
troquel, conectando el extremo delantero del refuerzo
fibroso con el extremo trasero de una pieza piloto,
rígida, adaptada para ser contactada para efectuar
tracción, impregnando el refuerzo de fibras adelante
10 del troquel con un primer material de resina endureci-
ble y líquida, calentando el troquel y tirando en-
tonces del material solidificado a través del refe-
rido troquel.

2. Procedimiento, según la reivindicación 1, en
15 el cual la primera resina líquida es endurecible con
calor y la resina es endurecida calentando el troquel.

3. Procedimiento, según las reivindicaciones 1 o
2, que comprende aplicar, sustancialmente, la misma re-
sina a la porción del refuerzo de fibras que está ocu-
20 pado dentro del troquel y permitirle a esta segunda resi-
na que se endurezca dentro del troquel antes de que co-
mience la operación de tracción.

4. Procedimiento, según la reivindicación 3, en
25 el cual la segunda resina es una resina termofraguable y
líquida.

284092



5. Procedimiento, según las reivindicaciones 3 o 4, en el cual la segunda resina es aplicada al refuerzo de fibras solamente en aquella porción del troquel que corresponde a la forma en la cual el material reforzado con fibras va a ser solidificado en el troquel.

6. Procedimiento, según las reivindicaciones 3, 4 o 5, en el cual la segunda resina es una resina termofraguable y líquida que está adaptada para fraguar a una temperatura más baja que la primera resina que está impregnada en el refuerzo adelante del troquel, siendo dicha primera resina endurecible por calor y, después que la segunda resina ha fraguado, calentar el troquel para fraguar la primera resina y tirar luego para avanzar la pieza piloto e iniciar así la operación.

7. Procedimiento, según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el cual el refuerzo fibroso incluye una esterilla fibrosa.

8. Procedimiento, según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el cual el refuerzo fibroso incluye fibras entretrejidas.

9. Procedimiento, según la reivindicación 7, en el cual el extremo delantero del refuerzo de esterilla fibrosa comprende fibras entretrejidas y el



refuerzo entretejido y el refuerzo de esterilla fibrosa están impregnados con la primera resina, alimentando el refuerzo entretejido, impregnado, a través del troquel, mientras que la resina es endurecida en el troquel y continuar alimentando, a través del troquel, hasta que una porción del artículo formado, que comprende el refuerzo de esterilla fibrosa impregnada, llegue al mecanismo de tracción, tras lo cual el refuerzo de esterilla fibrosa es asido por el mecanismo de tracción y se termina la alimentación del refuerzo entretejido, siendo continuada después de esto la tracción, asiendo el material resinoso, sólido, de refuerzo de esterilla fibrosa.

5

10

15

10. Procedimiento, según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el cual la pieza piloto comprende una pieza de la misma sección transversal, hecha por una operación previa del procedimiento para solidificar la resina.

20

11. Procedimiento, según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el cual el extremo delantero del refuerzo es unido solapadamente con dicho extremo trasero de la pieza piloto.

25

12. Procedimiento, según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el cual dicho extremo delantero del refuerzo es conectado al citado extremo

284092

284092



trasero de la pieza piloto por medio de un adhesivo.

5 13. Procedimiento, según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el cual el troquel que es usado para hacer la pieza alargada está constituido por partes separables y estas partes están separadas durante la colocación del refuerzo fibroso en el trayecto de alimentación a través del troquel y después de esto, las partes del troquel son montadas en posición.

10 14. Procedimiento, según la reivindicación 1, para cuya realización se emplea un aparato caracterizado por comprender una estructura de troquel formador que incluye partes de troquel separables, cooperantes para formar un conjunto de conducto de troquel, depósito para material de resina líquida y endurecible con calor, en el extremo de entrada del troquel, en el cual el refuerzo de fibras es impregnado según este refuerzo es alimentado al troquel, un mecanismo de tracción separado del extremo de salida del troquel y dispuesto para ponerse en contacto con la pieza formada, para avanzar los materiales y la pieza que está siendo formada, a través del troquel y una estructura que tiene una superficie de sostén que descansa.

15
20
25

284092



5 e lo largo del trayecto de alimentación, entre el troquel y el mecanismo de tracción, para proveer la unión solapada, en forma adhesiva, del refuerzo de fibras con una pieza piloto, usada para iniciar el funcionamiento del aparato.

10 15. Procedimiento, según la reivindicación 14, para cuya realización el aparato empleado está caracterizado porque el trayecto de alimentación a través del mismo está arreglado generalmente en forma horizontal y en el cual la estructura de troquel comprende una parte de base del troquel y una parte de troquel, separable y superior y, además, porque dicha superficie de sosten, para unir solapadamente el refuerzo con una
15 pieza piloto se extiende, generalmente, en forma horizontal, entre la parte de base del troquel y el mecanismo de tracción.

20 16. Procedimiento, con su aparato realizador, para iniciar una operación de hacer piezas de plástico reforzado con fibras.

Según se describe y reivindica en la presente memoria que consta de veintidos hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y de una lamina doble de dibujos.

Madrid, a 11 de Enero de 1963.

UNIVERSAL MOULDED FIBER GLASS CORP.

P.a.

JANNE ISERN MIRALLES
P. F.

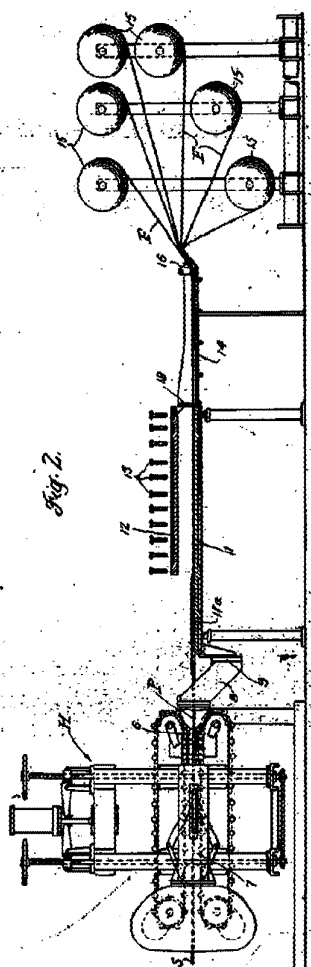


Fig. 2.

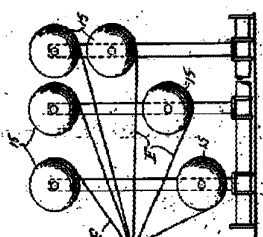
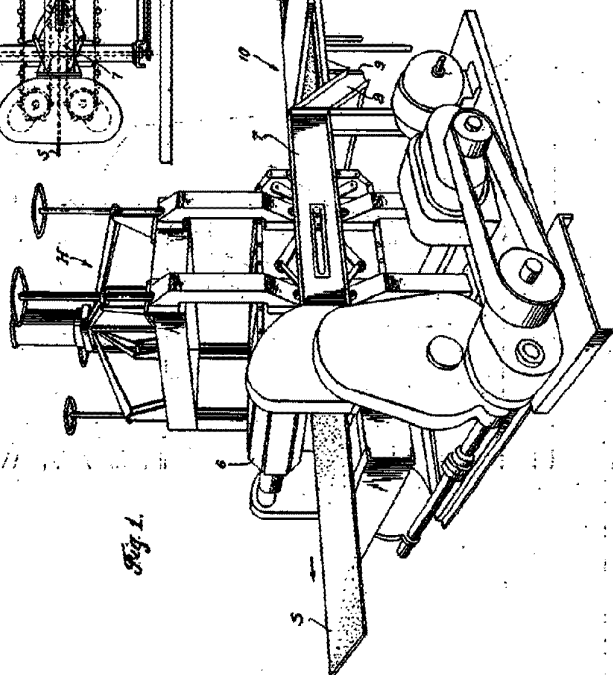


Fig. 1.



284092

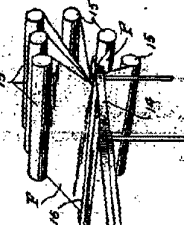


Fig. 3.

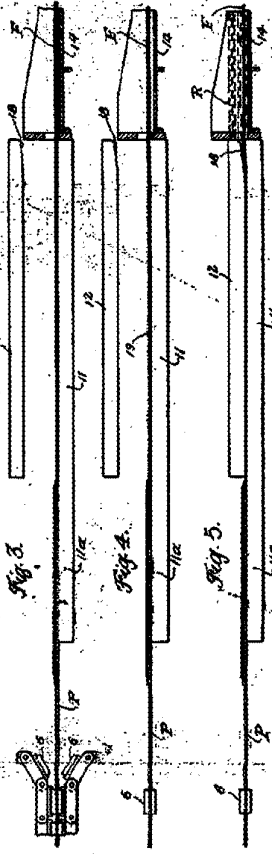


Fig. 4.

Fig. 5.

Madrid, a 11 de Enero de 1965
 JUAN BERN MIRALLES
 P. F. Miralles

88014 variachi.