



ABR. 1970

SECCION TECNICA
CLASIFICACION: 33
CLASE A-07
SUBCLASE B

COMO DIVISIONAL DE LA SOLICITUD DE PATENTE No. 361.244 del
9 de diciembre de 1968

379249

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de una

PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: DELTA ROPE & TWINE LIMITED

RESIDENCIA: 50 Frederick Street, NASSAU, Bahamas

ENUNCIADO: "APARATO PARA LA FABRICACION DE BRA-

MANTES"

Prioridad: Patente n.º del

MJ/S

-1-



379249

30

1 El presente invento se refiere a un método y a
un aparato para fabricar de manera ininterrumpida y conti-
nua un bramante mejorado muy flexible, y que no presenta
5 los inconvenientes de los bramantes actualmente en el mer-
cado. Este bramante está hecho de monofilamentos sintéti-
cos sustancialmente paralelos que no están trenzados, re-
torcidos ni entrelazados e incluye una o varias cintas en-
rolladas en espiral alrededor de los monofilamentos y fu-
sionados en las superficies de los monofilamentos con los
10 cuales la cinta o las cintas están en contacto. La cinta
o las cintas se aplican durante la fabricación a un manojo
de monofilamentos en movimiento de tal forma que cada cin-
ta tenga una estructura molecular moldeada, de manera que
no tenga ninguna tendencia a desenrollarse y por consiguien-
15 te el bramante es de naturaleza "muerta", sin presentar
ninguna tendencia a enrollarse ni a desenrollarse. Cada
cinta en forma de espiral se aplica a los monofilamentos
en movimiento con presión y temperatura suficientes para
hacer que la cinta se fusione con los monofilamentos con
20 los cuales está en contacto de forma que no pueda separar-
se de ellos, y permita sin embargo que un importante por-
centaje de los monofilamentos, que no está en contacto con
alguna cinta, se desplacen el uno respecto al otro, permi-
tiendo así al bramante tener la flexibilidad máxima.

25 El método para hacer el bramante de conformidad
con el presente invento, consiste en estirar de manera con-
tinua un manojo de monofilamentos sintéticos no torcidos,
sustancialmente paralelos a lo largo de un camino, y en
dirigir una corriente de material sintético en fusión en
30 forma de cinta y compatible con el material de los monofi-

379249₃ 0 APR 1975



1 lamentos, encima de los monofilamentos situados en el exte-
rior del manajo en movimiento y alrededor de dicho manajo
para constituir una cinta en forma de espiral alrededor de
5 éste, aplicándose este material fundido a una temperatura
y a una presión suficiente para que la cinta constituida
se fusione solamente con dichos monofilamentos exteriores,
sin que afecte materialmente la fuerza de dichos monofila-
mentos exteriores mientras deja los demás monofilamentos
libres de desplazarse el uno con respecto al otro.

10 Es preferible que una boquilla dirigida hacia el
manajo en movimiento se desplace circunferencialmente alre-
dedor de dicho manajo mientras se aplica el material sinté-
tico fundido a través de dicha boquilla en la superficie
exterior del manajo. El recorrido mencionado más arriba
15 puede extenderse a través y a lo largo del eje de la matriz
giratoria que lleva en ella una boquilla dirigida en direc-
ción a dicho recorrido.

20 El aparato para hacer bramante, de conformidad con
el presente invento, incluye un recorrido a lo largo del
cual puede desplazarse de manera continua un manajo de mo-
nofilamentos sintéticos no torcidos y sustancialmente pa-
raalelos, unos medios para dirigir una corriente de material
sintético fundido compatible con el material de los mono-
filamentos solamente sobre los monofilamentos exteriores
25 del manajo en movimiento y alrededor de dicho manajo para
constituir alrededor de éste una cinta en forma de espiral,
y unos medios para suministrar material sintético fundido
a dichos medios de aplicación a una temperatura y a una
presión suficiente para que la cinta formada se fusione
30 solamente con dichos monofilamentos exteriores, sin afec-

379249 30 AB



1

tar materialmente la resistencia de dichos monofilamentos exteriores, de modo que los monofilamentos restantes queden libres de desplazarse el uno con respecto al otro.

En los dibujos adjuntos.

5

La figura 1 es una vista diagramática ampliada de un trozo de bramante hecho de conformidad con el presente invento,

10

La figura 2 es una vista en perspectiva de una forma del aparato de conformidad con el presente invento,

La figura 3 es un corte horizontal ampliado tomado a lo largo de la línea 3-3 de la figura 2,

La figura 4 es una sección transversal ampliada tomada a lo largo de la línea 4-4 de la figura 3, y

15

La figura 5 es una sección transversal ampliada tomada a lo largo de la línea 5-5 de la figura 3.

20

Haciendo ahora referencia a la figura 1 de los dibujos, 10 representa un trozo de bramante hecho por el método y el aparato de conformidad con el presente invento. Este bramante incluye un manojó 11 de monofilamentos 12 sustancialmente paralelos y que tienen cualquier forma de sección transversal deseada, y que están constituidos por uno de los materiales sintéticos mencionados más arriba. Una cinta moldeada en forma de espiral 15 está enrollada alrededor del manojó de monofilamentos y está preferentemente unida por fusión con las superficies de los monofilamentos con los cuales entra en contacto. Aunque en esta figura se represente solamente una cinta, se entiende que se pueden colocar dos o más cintas en forma de espiral alrededor del manojó.

25

30

Durante la fabricación de bramante 10, el material

379249



1

formador de cinta 15 se dirige en estado fundido y en forma de cinta solamente sobre los monofilamentos exteriores del bramante. Este material fundido se mantiene a una temperatura y presión tal, que el material se funde solamente con los monofilamentos exteriores con los que entra en contacto. Así la tira formada mantiene juntos los monofilamentos en forma de manojo mientras que permite a los demás monofilamentos libres moverse relativamente entre sí. Esta libertad de movimiento da al bramante una flexibilidad máxima.

5

10

Las figuras 2 a 5, ilustran el aparato 20 destinado a hacer el bramante 10, de conformidad con el presente invento. Se entiende que el término bramante incluye las cuerdas y los cordeles así como los elementos parecidos. El aparato 20 incluye una base, un bloque o una cruceta 24 que tiene un pasillo de matriz 25 que la atraviesa. Una matriz alargada 28 está montada de manera que pueda girar y se extiende a través de dicho pasillo 25. La matriz tiene un orificio axial 30 que la atraviesa y que tiene un tamaño justo suficiente para acomodar un manojo en movimiento 32 de monofilamentos que han sido realizados de acuerdo con la práctica standard, y que están estimados a través del orificio de cualquier manera adecuada, por ejemplo por medio de cabrestante 34 accionado por un motor 35 con control de par y velocidad.

15

20

25

30

La matriz 28 gira alrededor de su eje longitudinal de cualquier manera adecuada. Por ejemplo, una polea 38 puede estar montada en un extremo de la matriz, o, como se representa puede estar montada en un eje de accionamiento tubular alargado 39 que está soportado de manera que



379249³⁰

1 pueda girar en los cojinetes 41 de una pluralidad de bloques de soporte 42. La polea 38 gira por medio de una correa de accionamiento 45 la cual, a su vez, pasa alrededor de una polea 46 arrastrada en rotación por un motor 47 de
5 velocidad controlada.

Se provee un dispositivo adecuado para dirigir una o varias corrientes de material sintético fundido a través de la matriz giratoria 28 en el orificio 30 de ésta y sobre la superficie exterior del manajo 32 cuando este último se desplaza a través de dicho orificio. En el
10 presente ejemplo, un surco anular 50 está formado en la superficie exterior de la matriz 28 y uno o varios pasillos 52, en este ejemplo existen dos de estos pasillos, se extienden a partir de dicho surco 50 hacia el interior y se abren en el orificio 30. Estos pasillos o boquillas pueden
15 tener paredes rectas, pero están preferentemente inclinados hacia el interior a partir del surco hacia el orificio, como se muestra en la figura 3.

El material sintético fundido está dirigido en el surco anular 50 a través de un pasillo 55 que pasa a través de la base 24. El material fundido está inyectado en el pasillo 55 por un dispositivo standard de extrusión de plástico 56. La temperatura, la presión y la velocidad de alimentación del dispositivo de extrusión 56 están controladas de la manera habitual.
20
25

Como debe existir un espacio libre suficiente en el pasillo 25 para que la matriz 28 pueda girar, se produce una tendencia de que el material sintético fluya axialmente a lo largo de la superficie exterior de la matriz.
30 Como este material se deteriora a temperatura elevada, en

379249³⁰



1
5
10
15
20
25
30

caso de que quede una cierta cantidad de él en el pasillo 25, esto provocaría rápidamente el bloqueo del giro de la matriz.

Para evitar esto, existen unos surcos anulares 59 y 60 en la superficie exterior de la matriz 28 en los lados opuestos del surco 50. Los pasillos 62 y 63 realizados en la base 24 comunican con los surcos 59 y 60, respectivamente, y se extienden hacia abajo a partir de éstos. Estos pasillos desembocan solamente en la base como se representa, o pueden estar conectados a un recipiente para recibir el material sintético procedente de éste, o a unas tuberías o tubos alejados del aparato.

Durante el funcionamiento del aparato 20 la matriz 28 gira a la velocidad deseada. El manajo 32 de monofilamentos está continuamente estirado a través del orificio de la matriz por el cabrestante 34. El material sintético compatible está dirigido por el dispositivo de extrusión 56 a través del pasillo 55 y del pasillo anular 50 en los pasillos radiales o boquillas 52 realizados en la matriz giratoria. Los dos pasillos ilustrados dirigen unas corrientes de material fundido sobre el manajo en movimiento 32, y se forman dos cintas 15 en forma de espiral, tal y como se representa. La temperatura y la presión del material fundido aplicado al orificio de la matriz giratoria, son tales que la cinta o las cintas formadas se fusionan con los monofilamentos del manajo con los cuales entran en contacto sin afectar materialmente la resistencia de dichos monofilamentos. Cualquier material en fusión que se desplace a lo largo del orificio 25 y sobre la superficie exterior de la matriz 26 se desplace en las zonas de baja presión creadas por

379249³⁰ ABR



1 los surcos 59 y 60 y sale a través de los pasillos 62 y
63. Esto mantiene el material fundido en movimiento a tra-
vés del agujero 25 evitando así cualquier deterioro de di-
cho material.

5 El aparato 20 forma continuamente el bramante con
la cinta o las cintas en espiral enrolladas alrededor de
él y fusionadas con las superficies de los monofilamentos
exteriores. Puesto que la cinta se forma en el momento en
que se aplica al manojo de monofilamentos se moldea de mane-
10 ra que no tiene ninguna tendencia a desenrollarse. El mate-
rial fundido utilizado para realizar la cinta se suministra
a una temperatura que no reduce la resistencia a la trac-
ción de los monofilamentos. El aparato es tal que puede for-
mar y aplicar la cinta en espiral al manojo de monofilamen-
15 tos a una velocidad lineal que puede alcanzar incluso la
velocidad lineal máxima a la cual los monofilamentos de po-
límeros pueden ser formados y orientados.

20 El número de vueltas de la cinta 15 alrededor de
los monofilamentos en cualquier longitud dada de la cuerda,
puede ser controlado por la velocidad de giro de la matriz
28 en relación con la velocidad del movimiento de los mono-
filamentos a través de ésta. La cantidad de material termo-
plástico depositada en los monofilamentos puede ser contro-
lada por el tamaño de los pasillos 52 y/o por la presión y
25 la temperatura del material fundido. La temperatura y la
presión del material fundido controlan igualmente la profun-
dida de fusión con los monofilamentos.

30 En resumen, la Patente de Invención que se solici-
ta, deberá recaer sobre las siguientes:



379249

REIVINDICACIONES

1

5

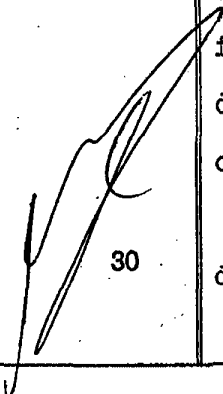
10

15

20

25

30



1. Aparato para la fabricación de bramantes mediante extrusión de un manojo de monofilamentos de material sintético, no torcidos y sustancialmente paralelos y mediante revestimiento del manojo con otro material sintético, caracterizado por un recorrido a lo largo del cual un manojo de monofilamentos sintéticos no torcidos y sustancialmente paralelos (32) puede ser estirado continuamente, unos medios (28) para dirigir una corriente de material sintético fundido en forma de cinta y compatible con el material de los monofilamentos solamente sobre los monofilamentos exteriores del manojo en movimiento y alrededor de dicho manojo para formar una cinta en espiral (15) alrededor de éste, y unos medios (56) para suministrar material sintético fundido a dicho dispositivo de aplicación a una temperatura y a una presión suficientes para hacer que la cinta formada se fusione solamente con dichos monofilamentos exteriores, sin afectar materialmente la resistencia de dichos monofilamentos exteriores de modo que los demás monofilamentos queden libres de desplazarse el uno con respecto al otro.

2. Aparato según la reivindicación 1, caracterizado porque dicho dispositivo de aplicación está constituido por una boquilla (52) dirigida hacia el recorrido, y unos medios (39, 45, 47) para desplazar la boquilla circunferencialmente alrededor del recorrido, dirigiendo dicho dispositivo de suministro el material sintético fundido hacia dicha boquilla y a través de ella.

3. Aparato según la reivindicación 1, caracterizado porque dicho dispositivo de aplicación está constituido

379249

30



1

por unos medios de soporte fijos (24), una matriz (28) que está montada de manera que pueda girar en dicho dispositivo de soporte y que tiene un orificio axial (30) que se extiende a través de ella y a través del cual dicho manajo

5

de monofilamentos está estirado continuamente, teniendo dicho orificio un diámetro justo suficiente para acomodar el manajo en movimiento, unos medios (39, 45, 47) unidos a la matriz para hacer girar dicha matriz en el dispositivo de soporte alrededor del eje de dicho orificio, y un dispositivo de boquilla (52) en la matriz, orientado hacia el orificio, dirigiendo dicho dispositivo de suministro el material fundido a través de dichos medios de soporte a la matriz y a través de dicho dispositivo de boquilla.

10

15

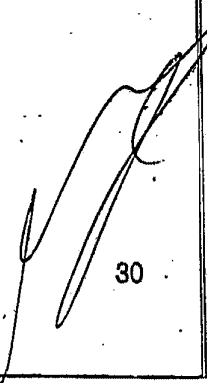
4. Aparato según la reivindicación 3, caracterizado porque dicho dispositivo de boquilla está constituido por un pasillo 52, como mínimo, situado en la matriz y que se extiende sustancialmente de manera radial hacia el interior y que tiene una extremidad interior que se abre en dicho orificio de matriz (30) y una extremidad exterior que se abre en un surco anular (50) realizado en la superficie exterior de la matriz, estando dirigido dicho material fundido en el interior de dicho surco anular por el dispositivo de suministro.

20

25

5. Aparato según la reivindicación 4, caracterizado por un primer dispositivo de pasillo (59, 60) realizado en la superficie exterior de la matriz en los lados opuestos de dicho surco anular (50) para capturar cualquier material que sale del surco a lo largo de la superficie de la matriz y un segundo dispositivo de pasillo (62, 63) realizado en el dispositivo de soporte, que comunica con dicho

30



379249 30



1 primer dispositivo de pasillo y que se abre fuera del dis-
positivo de soporte.

5 6. Aparato según la reivindicación 5, caracteri-
zado porque dicho primer dispositivo de pasillo comprende
unas ranuras anulares formadas en la superficie exterior
de la matriz en los lados opuestos de las referidas primeras
ranuras anulares, y porque dicho dispositivo de pasillo
en el dispositivo de soporte comprende un pasillo que se ex-
tiende a partir de cada ranura anular del primer dispositi-
10 vo de pasillo.

7. Se reivindica por último, como objeto sobre
el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita:
"APARATO PARA LA FABRICACION DE BRAMANTES".

15 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la
presente memoria descriptiva que consta de once páginas me-
canografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 30 Abril 1970

BERNARDO UNGRIA

P.P.

20

25

30

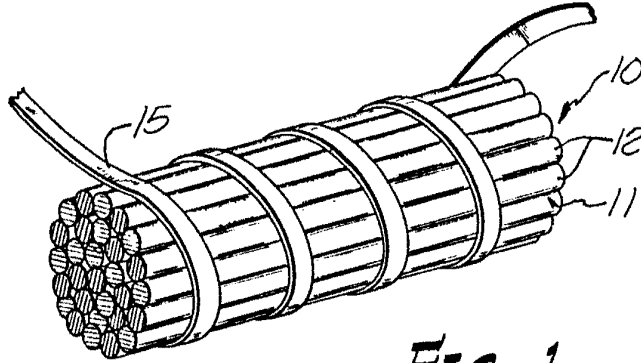


FIG. 1.

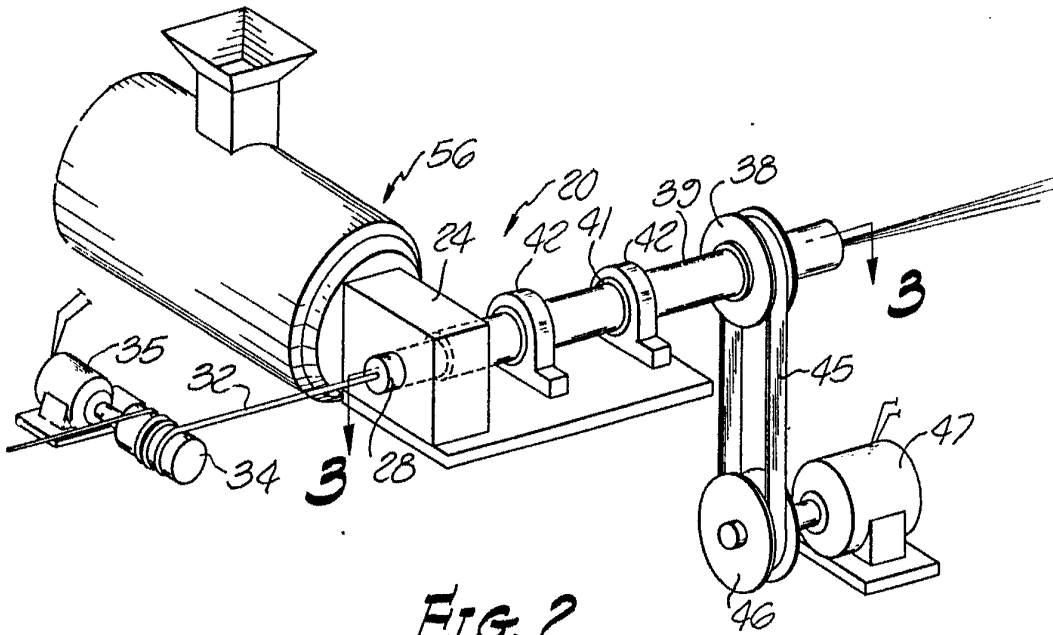


FIG. 2.



70

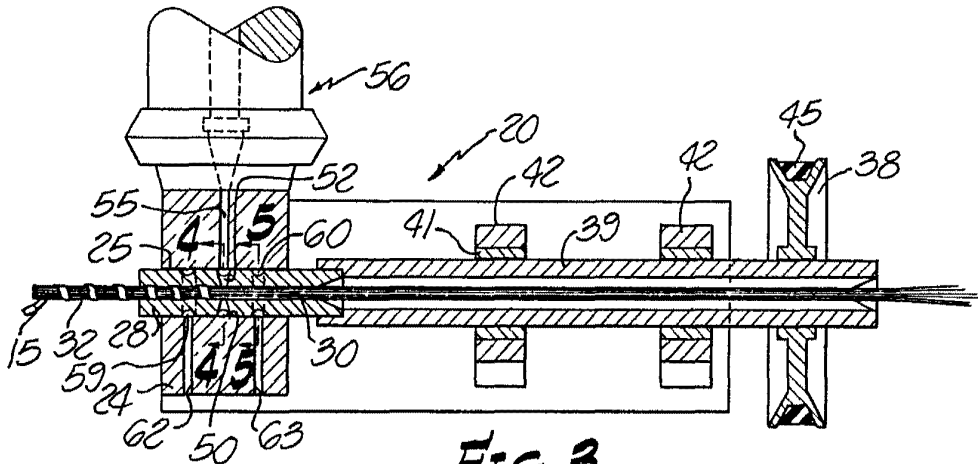


FIG. 3.

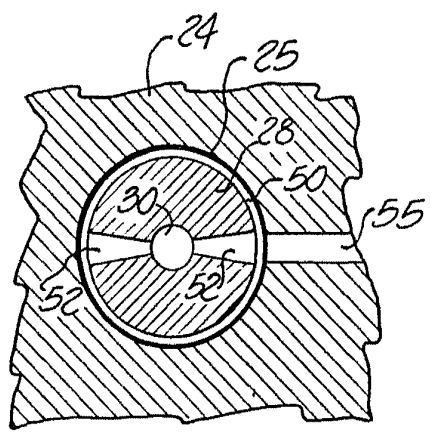


FIG. 4.

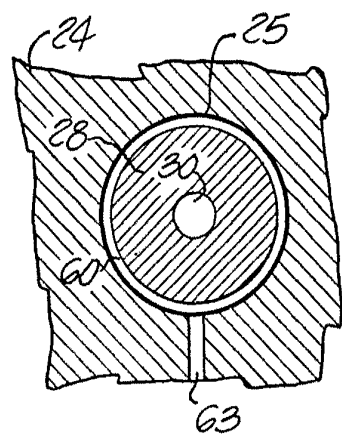


FIG. 5.

DEPÓSITO DE PATENTE
 N.º 10.300 abril 1970