

•50184

17 AGO. 1955



MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

M O D E L O D E U T I L I D A D

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de DUNLOP RUBBER COMPANY LIMITED, entidad británica, establecida en 1 Albany Street, Londres, Inglaterra, por:

"UN NEUMÁTICO".

- 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 -

Este invento se refiere a cubiertas para neumáticos.

Las cubiertas de neumáticos se construyen usualmente sobre un tambor formador cilíndrico aplasta-

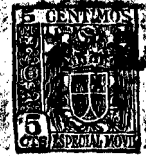


•50184

ble o plegable a partir de telas de tejido cortadas al
 sesgo desde un trozo de tejido de cordoncillo para
 neumáticos canchutado. Se envuelven diversas capas en
 torno del tambor de tal modo que los cordoncillos de
 5 capas adyacentes están dispuestos en direcciones opuestas
 recubriendo cada una de las capas cada extremidad del
 tambor.

Luego se desliza un alambre de talón sin
 fin previamente formado sobre la porción de recubrimien-
 10 to de las capas en cada cara extrema y las capas se vuel-
 ven hacia arriba y se enrollan en torno de los alambres
 de talón para encerrarlos de un modo seguro. Una tira
 expulsada de caucho para formar la banda de rodadura y
 los costados se envuelve luego en torno del tambor, el
 15 tambor se pliega y la cubierta cilíndrica se quita de
 él. A continuación se coloca un saco de aire anular
 dentro de la cubierta y se infla ligeramente para dar
 a la cubierta cilíndrica la forma de sección transver-
 sal toroidal usual, la cubierta y el saco de aire se
 20 insertan dentro de un molde y, después de inflar por
 completo el saco, la cubierta se moldea bajo calor y
 presión.

El objeto del presente invento es crear
 neumáticos que contienen un refuerzo construido a par-
 25 tir de un enrollamiento de cordoncillo en el cual se
 precinde de los usuales alambres de talón y que al
 inflarlos agarrarán en una llanta asociada. Esto es el



1 AGO.

50184

efecto contrario del obtenido con los neumáticos comercialmente disponibles existentes, que contienen alambres de tafón y que tienden a ser expulsados de la llanta por la presión de inflado.

5 De acuerdo con el presente invento, una cubierta de neumático comprende un cuerpo de caucho natural o de otro material elástico adecuado que contiene, como refuerzo interno, un arrollamiento de cordoncillo dispuesto en forma de al menos una doble capa en la cual
10 el cordoncillo de una capa cruza el cordoncillo de la otra capa para formar una red y el cordoncillo de cada capa se extiende en una serie de ondas unitarias que progresan continuamente en torno del neumático en la misma dirección, consistiendo cada onda en dos partes arqueadas opuestas en esencia diagonalmente, extendiéndose cada
15 una en torno de un borde de la cubierta, alternando con porciones que pasan a través de los costados y la parte superior de la cubierta que abandonan y se aproximan a los bordes sustancialmente en dirección tangencial y toman una trayectoria que es sustancialmente geodésica con
20 respecto a la superficie definida por la capa, siendo las partes arqueadas de cordoncillo en las ondas unitarias suficientemente largas para asegurar que, al inflar el neumático, sus bordes tenderán a contraerse como resultado de la tensión impuesta al cordoncillo.
25

El ángulo subtendido en el centro de una cubierta por una parte arqueada de cordoncillo se



753

50184

denomina en esta Memoria "ángulo de envolvimiento de talón".

5 En la práctica, lo más conveniente usualmente es arrollar la totalidad del refuerzo a partir de un solo trozo de cordoncillo, aunque es posible usar más de un trozo largo, si se desea. Por ejemplo, cada doble capa puede arrollarse a partir de un trozo separado de cordoncillo.

10 La tendencia de los bordes de la cubierta a contraerse al hincharla hará que el neumático agarre la llanta de la rueda sobre la cual está montado.

15 Esta es la característica más importante de los neumáticos de acuerdo con el invento, ya que hace posible prescindir de los alambres del talón y tiene otras ventajas que se mencionarán luego. Esta tendencia es debida a la configuración de las ondas unitarias de cordoncillo, cada una de las cuales, como antes se ha dicho, consiste en una parte arqueada en un borde de la cubierta, una parte curvada que corre a través de las paredes y de la parte superior de la cubierta hasta 20 el otro borde, una parte arqueada en este otro borde y una parte curvada que corre de nuevo al primer borde. Las partes curvadas siguen una trayectoria que en esencia es la más corta posible, es decir, que es sustancialmente una geodésica, con respecto a la superficie definida por la capa en que están situadas, y las partes 25 arqueadas y curvadas forman una curva tridimensio-



5048

nal suave.

5 La construcción de neumáticos de acuerdo con el invento que da como resultado la fuerza dirigida hacia dentro ejercida por los bordes al inflarlos, hace innecesarios los usuales alambres de talón. Sin embargo, en gracia a la conveniencia denominamos a veces en esta memoria talones a los citados bordes.

10 El cordoncillo puede hacerse de acero o de un material textil natural o artificial adecuado, por ejemplo, algodón, rayón, nylon o el poliéster hecho de ácido tereftálico y glicol etilénico y que se vende bajo la marca registrada "Terylene" y consiste preferiblemente en una pluralidad de cordones retorcidos, cada uno de los cuales consiste en varios filamentos torcidos.
15

 El material elástico puede ser caucho natural o un caucho sintético, por ejemplo, un copolímero de butadieno-estireno o el copolímero de isobutileno con una pequeña proporción de butadieno denominado
20 caucho butílico.

 Con el fin de que el invento pueda comprenderse mejor, se hará referencia a la descripción siguiente hecha en relación con los dibujos adjuntos, que se refieren a un refuerzo de cubierta construido
25 arrollando sobre una forma parcialmente esférica, y en los cuales:



50184

La figura 1 es una vista en perspectiva fragmentaria, seccionada en parte, de una cubierta que contiene un refuerzo construido de acuerdo con el presente invento.

5 La figura 2 es una vista en perspectiva de una cubierta similar que ilustra las ondas unitarias formadas por el cordoncillo en una cubierta moldeada, habiéndose mostrado solamente unas cuantas de las ondas unitarias y estando las mismas muy espaciadas entre sí en gracia a la claridad.

10 La figura 3 es una vista en perspectiva diagramática del refuerzo de una cubierta moldeada, estando las ondas unitarias muy espaciadas en gracia a la claridad.

15 La figura 4 es otra vista del refuerzo mostrado en la figura 3.

20 La cubierta que se describe a continuación con referencia a los dibujos adjuntos se refiere a una realización preferida del invento en la cual el refuerzo está construido por arrollamiento sobre una forma parcialmente esférica.

25 La cubierta mostrada en la figura 1 comprende una capa interior de caucho 1, un refuerzo de cordoncillo de rayón 2 y una capa exterior de caucho 3 provista de una banda de rodadura 4. El refuerzo de cordoncillo de rayón comprende dos dobles capas 5 y 6 de cordoncillo de rayón cauchutado, cruzando las par-



•50184

tes de cordoncillo de cada capa individual las partes de
cordoncillo de una capa adyacente sobre la parte supe-
rior y las paredes laterales de la cubierta para formar
una red apretada. Las partes de cordoncillo que se ex-
5 tienden en arcos alrededor de los bordes de la cubierta
forman juntas el talón 7. Los cordoncillos de cada capa
se extienden continuamente alrededor de la cubierta y des-
de un talón al otro y se aproximan a cada talón y lo aban-
donan en esencia tangencialmente y trazan una trayectoria
10 a través de la parte superior y de los costados de la
cubierta entre puntos sucesivos en los cuales el cordon-
cillo parte de un talón y encuentra el otro talón que es
substancialmente una geodésica con respecto a una super-
ficie definida por la capa. Cada onda unitaria de cordon-
15 cillo comprende un arco que se extiende alrededor de un
talón, una geodésica que se extiende a través de la parte
superior y de los costados, un arco que se extiende al-
rededor del otro talón y otra geodésica que se extiende
de nuevo a través de la parte superior y de los costados
20 hasta el talón original. Cada una de las dos geodésicas
subtiende en el centro de la cubierta un ángulo incluido
del orden de 130° y cada uno de los arcos subtiende en el
centro de la cubierta un ángulo de envolvimiento del talón
(\ominus) del orden de 50° .

25 La construcción del refuerzo de cordonci-
llo se muestra con más detalle en la figura 2. Se emplea
un trozo de cordoncillo solamente, comenzando en la parte



• 50184

mostrada en la figura y terminando en 9. Se muestra en 10 una onda unitaria completa sombreada para ilustrar con más detalle la configuración de la misma en una cubierta completada y moldeada.

5 La vista en perspectiva del refuerzo de neumático mostrado en la figura 3 ilustra cómo se construye el talón 11. Una parte de cordoncillo, que se muestra sombreada en 12, se extiende a través de la parte superior y de los costados del neumático, encuentra el talón substancialmente en sentido tangencial en 10 13 y se extiende en un arco en torno de dicho talón hasta una posición en 14 donde abandona el talón en esencia tangencialmente para volver a través de la parte superior y de los costados al otro talón. Se muestra 15 el ángulo Θ de envolvimiento del talón.

La vista del refuerzo neumático mostrada en la figura 4 ilustra la configuración de las partes de cordoncillo en la parte superior y en los salientes del neumático. La doble capa de cordoncillo 15 y 16, 20 ó 16 y 17, se extiende sobre la parte superior en forma articulada, como se ha ilustrado, recubriendo los cordoncillos 16 a los cordoncillos 15 en una mitad de la cubierta, es decir, tan lejos como el cordoncillo 15a, donde se introducen por debajo de los cordoncillos 17 en 17a 25 para formar la capa subyacente sobresale otra mitad de la cubierta. Se comprenderá que en el otro lado de la cubierta los cordoncillos 16 cambian similarmente de la



1955

50184

capa inferior a la capa superior. El método por el cual se logra esta configuración se describirá posteriormente.

5 Los ángulos de intersección de los cordoncillos de la red en la dirección circunferencial aumentan desde cero en cada talón a un máximo en la parte superior. La densidad del cordoncillo por superficie unitaria de la horma aumenta desde la parte superior a los bordes del refuerzo. Como se verá no hay entrelazamiento de los cordoncillos en las dos capas y por consiguiente cualquier tendencia del cordoncillo a desgastarse en puntos de cruces se reduce al mínimo.

10 Como antes se ha indicado, las cubiertas construidas de acuerdo con el presente invento poseen varias propiedades deseadas siendo una de ellas que es posible prescindir de los alambres rígidos del talón usados en los tipos conocidos de cubierta, ya que el propio cordoncillo forma los talones. Además, al hinchar la cubierta, las partes de los cordoncillos situados junto a los bordes de la cubierta se mueven o tienden a moverse radialmente hacia dentro para agarrar la llanta asociada. Este resultado difiere del obtenido al inflar una cubierta usual en que los talones tienden a moverse apartándose de la llanta. Una ventaja que se origina de este resultado comprende una menor tendencia a que la cubierta resbale con relación a la llanta, lo que hace practicable reducir la altura del ala de la llanta para retener



•50184

la cubierta sobre la llanta y una reducción consiguiente
en el peso de la rueda. Como quiera que la cubierta mejo-
rada no precisa hacer un ajuste íntimo sobre la llanta
cuando está desinflada, el desmontaje y el montaje de
5 la cubierta desde y sobre la llanta quedan facilitados.

Otra ventaja de las cubiertas construídas
de acuerdo con el presente invento es que la ausencia de
los alambres de talón usuales les hace más flexibles y
así facilita su montaje en llantas del tipo de una pieza,
10 que tienen alas que forman parte integrante de la base
que en sí misma puede ser plana o contener una pared
central. Esto es de importancia particular en cubiertas
para vehículos comerciales pesados y aviones que normal-
mente no pueden proveerse de tales llantas a causa de la
15 rigidez de sus talones. Las cubiertas de la construcción
usual han de montarse por tanto sobre llantas de dos o
tres piezas que normalmente no son estancas y, a menos
que se tomen medidas especiales para hacer que lo sean, no
pueden usar cubiertas sin cámara. Las cubiertas construí-
das de acuerdo con el presente invento son capaces de mon-
20 tarse sobre la llanta de una pieza, que es estanca, y por
tanto pueden ser de construcción sin cámara.

Otra ventaja de tales construcciones de
cubierta que es particularmente valiosa en neumáticos sin
25 cámara es que, al inflar el neumático, sus talones, que
normalmente están cubiertos de caucho son forzados a
aplicación estanca a los fluidos con la llanta de la rueda.



50184

La relación resistencia/peso de una cubierta construida de acuerdo con el presente invento es alta y como quiera que los alambres normales de tación se han emitido, la cubierta es ligera y flexible.

5

Otra ventaja de las cubiertas construidas de acuerdo con el presente invento es que el arrollamiento del cordoncillo sobre la horma puede llevarse a cabo automáticamente con muy poca atención por parte del operario, quien, simultáneamente, puede vigilar fácilmente varias máquinas arrolladoras del cordoncillo.

10

Esta solicitud, que corresponde a las presentadas en la Gran Bretaña, el 2 de Marzo de 1954, bajo el número 6023/54, el 15 de Julio de 1954, bajo el número 20526/54 y el 17 de Agosto de 1954, bajo el número 23854/54, completadas el 25 de Febrero de 1955 y que serán concedidas bajo una sola Patente británica, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto Ley sobre Propiedad Industrial.

15

20

- O - N O T A - O -

Los puntos que como característica de



50184

novedad se presentan para que sean objeto de este Modelo de utilidad en España, por VEINTA años, son los siguientes;

5 1º. - Una cubierta de neumático que
comprende un cuerpo de caucho natural o de otro material elástico adecuado que contiene un refuerzo interno, un arrollamiento de cordóncillo dispuesto en forma de por lo menos una capa doble en la cual el cordóncillo de una capa arrolla el cordóncillo de la otra capa para
10 formar una red y el cordóncillo de cada capa se extiende en una serie de ondas unitarias que progresan de modo continuo alrededor del neumático en la misma dirección consistiendo cada onda en dos partes arqueadas opuestas en esencia diagonalmente extendiéndose cada una
15 en torno de un borde del neumático, alternando con partes que pasan a través de los costados y de la parte superior de la cubierta que dejan y se aproximan a los bordes en esencia tangencialmente y adoptan una trayectoria que es en esencia una geodésica con respecto a la su-
20 perficie definida por la capa, siendo las partes arqueadas de cordóncillo en las ondas unitarias suficientemente largas para asegurar que, al inflar el neumático, sus bordes tenderán a contraerse como resultado de la tensión impuesta sobre el cordóncillo.

25 2º. - Una cubierta según se reivindica en el punto 1º, en la cual el ángulo de envolvimiento del talón está entre 30 y 40º.



50184

3º. - Una cubierta según se reivindica en el punto 1º, en la cual el ángulo de envolvimiento del telón es aproximadamente de 50º.

5 4º. - Una cubierta según se reivindica en los puntos 1º e 3º, sin cámara, combinada con una rueda que tiene una llanta de una sola pieza.

5º. - Un neumático.

10 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.

Esta Memoria consta de trece hojas escritas por una sola cara.

Madrid,

7 1 AGO. 1955

P. A.

Alberto de Euzkadi
Por Poderes

50184

72mm

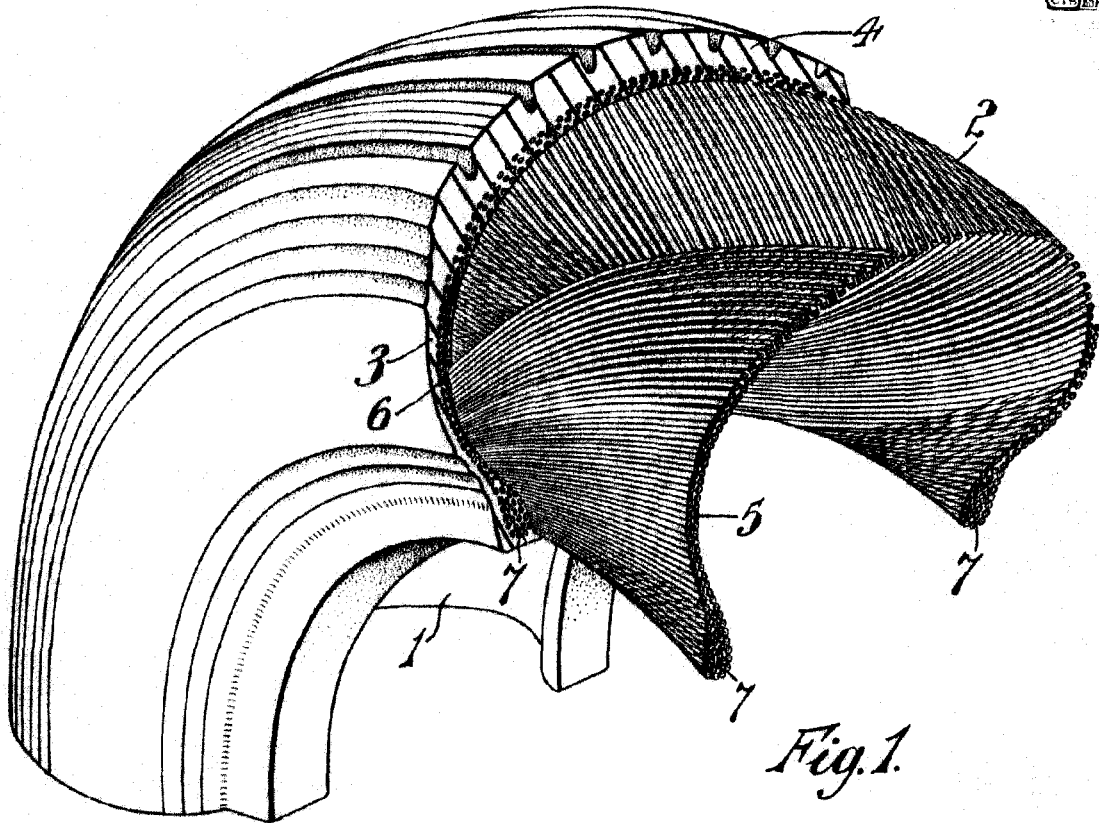


Fig. 1.

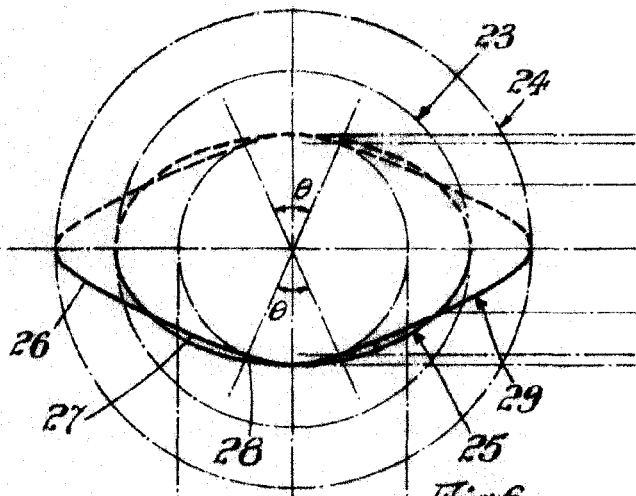


Fig. 6.

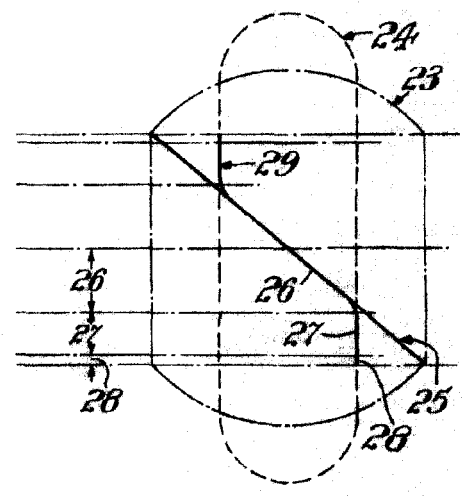


Fig. 7.

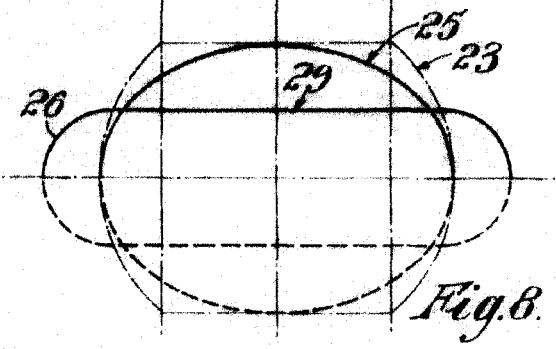


Fig. 8.

Carla

50184

12 MAY

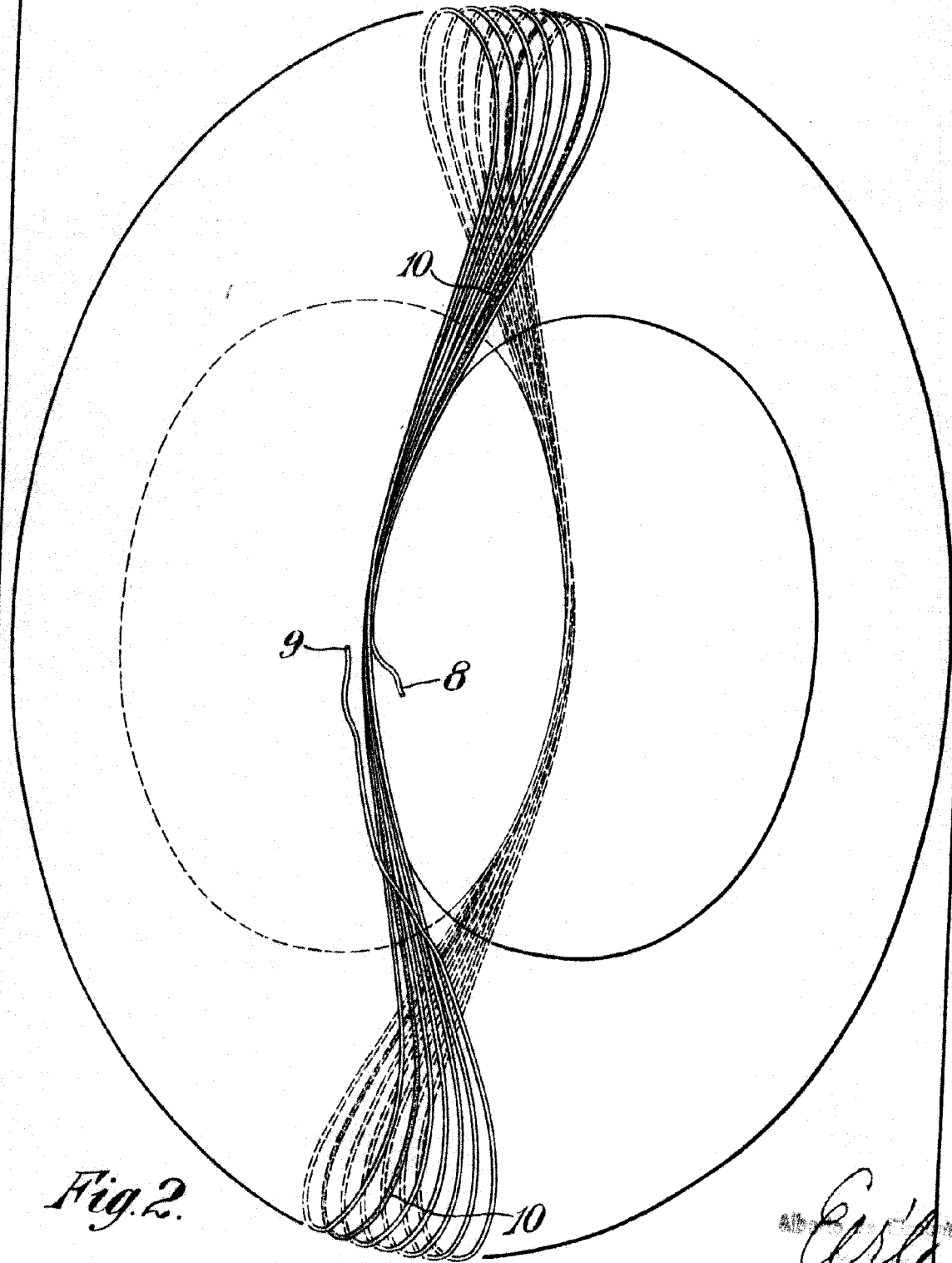


Fig. 2.

Erle

50184

1240

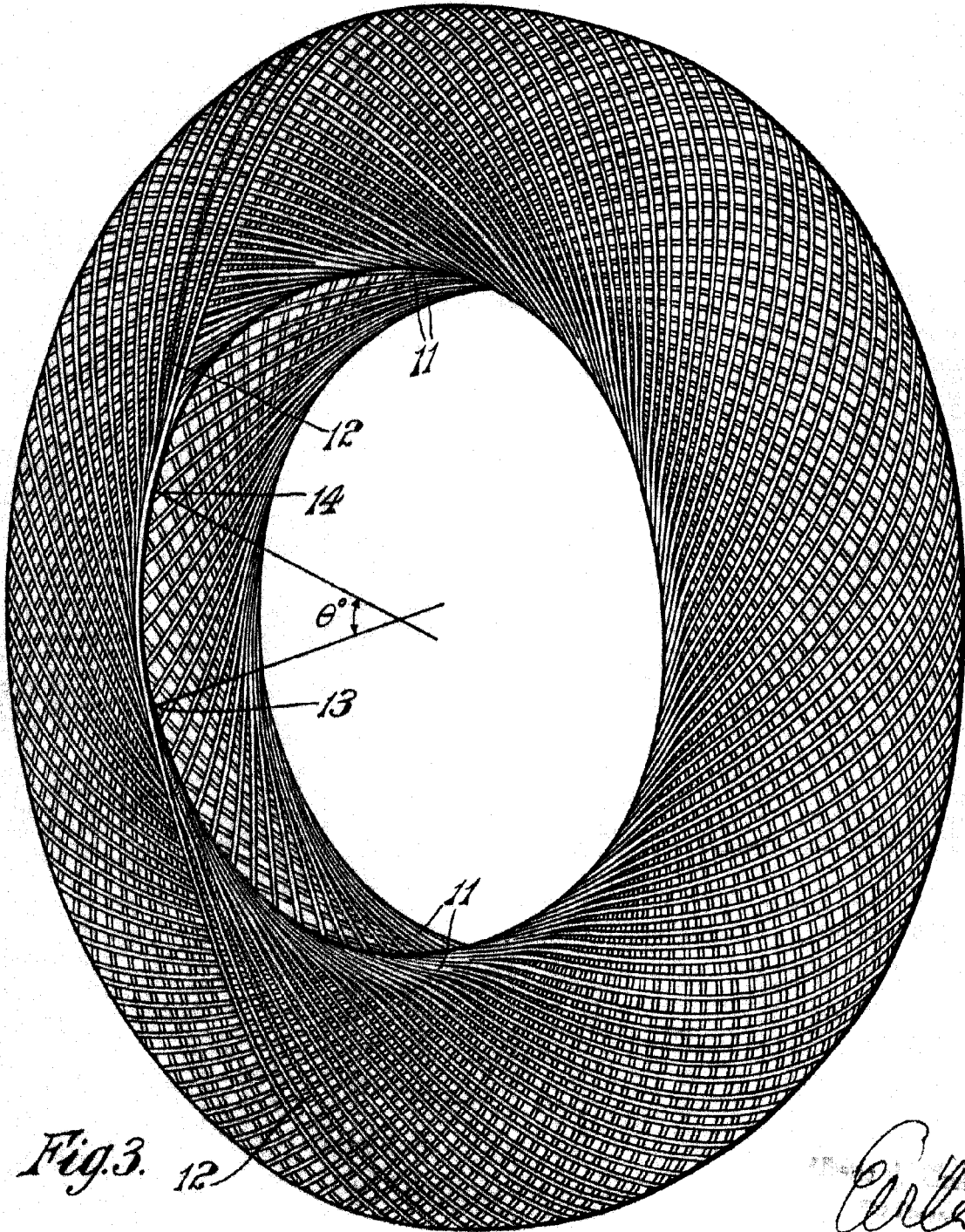


Fig. 3. 12

Carle

50184

124

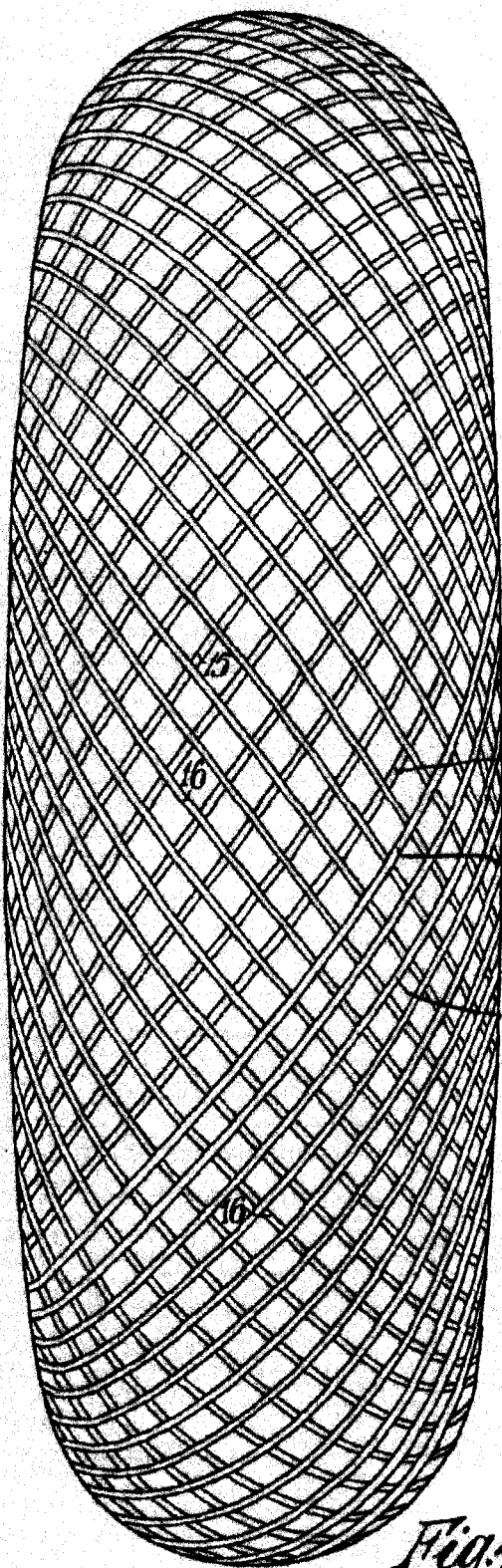


Fig. 4.

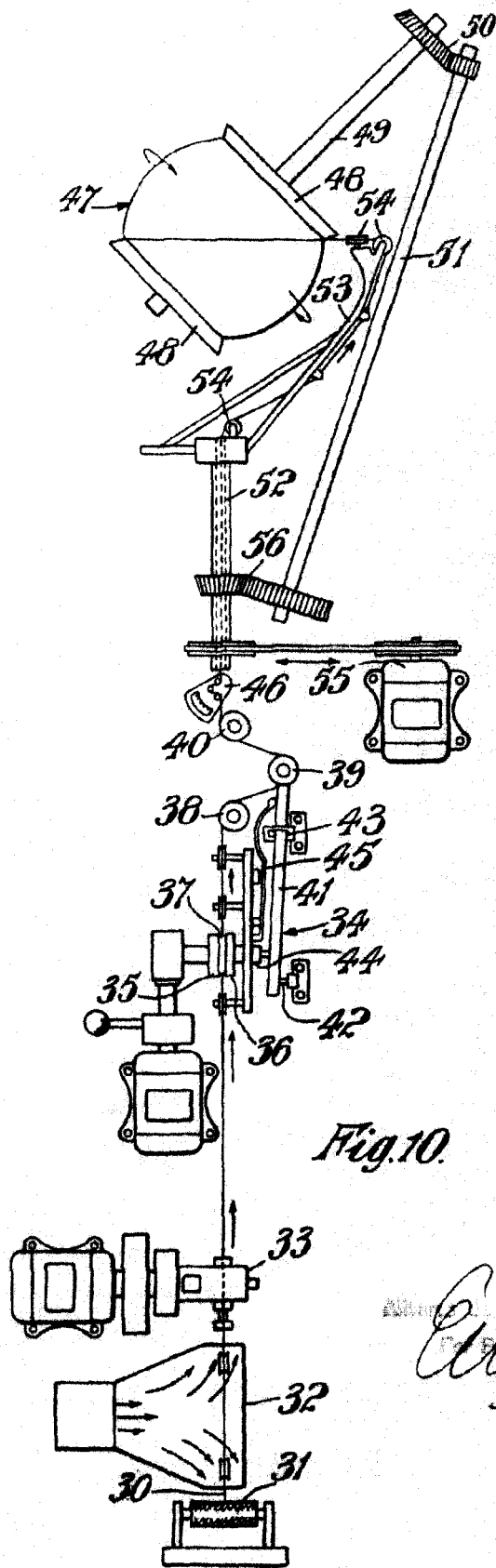


Fig. 10.

Edla

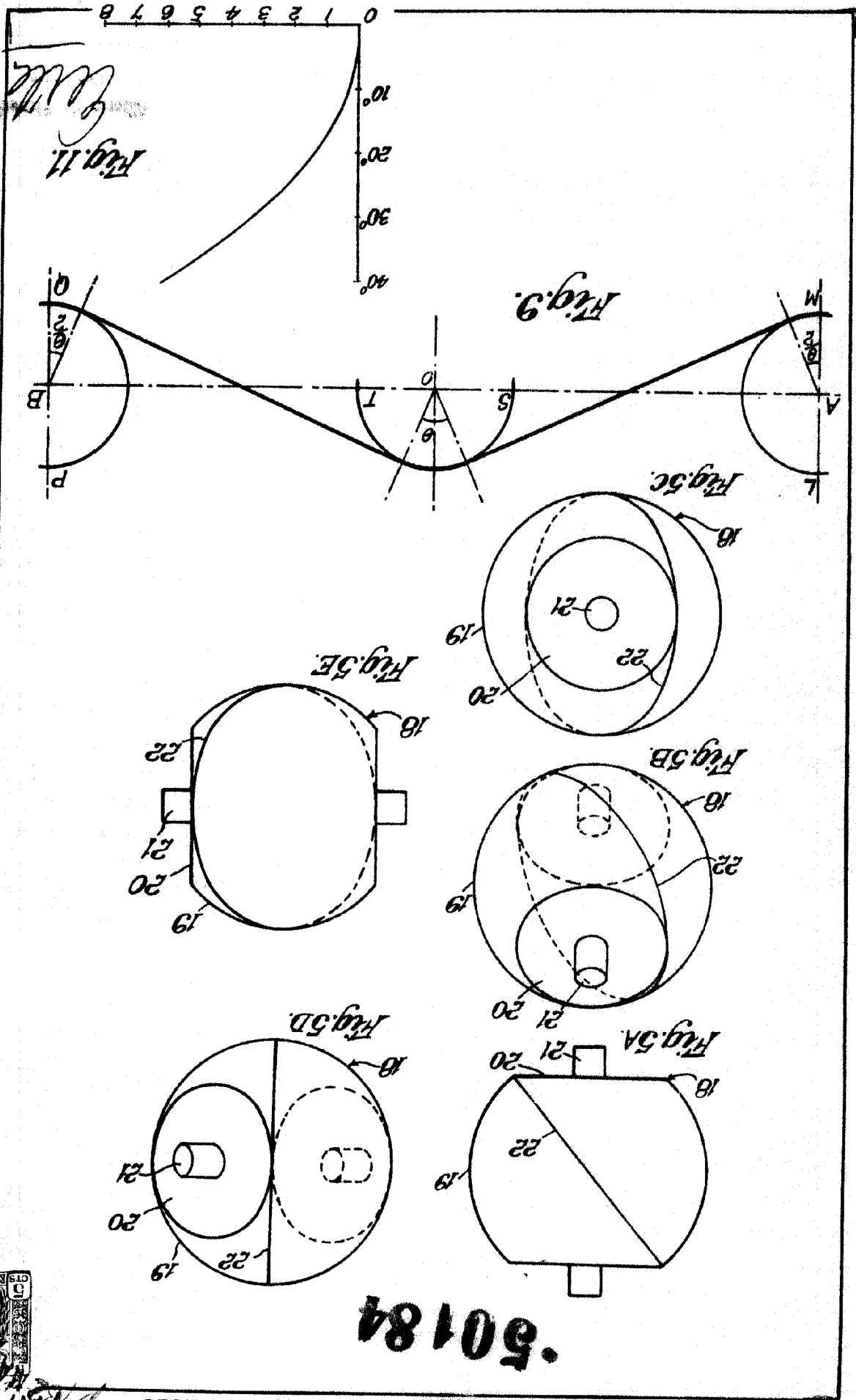


Fig. 11
Curve

Fig. 9

Fig. 5C

Fig. 5E

Fig. 5B

Fig. 5A

Fig. 5D

50184

