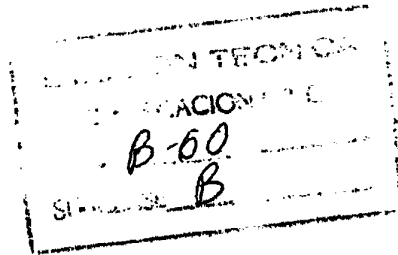


376373

21



376373



D.G. Meiklejohn & Co. Ltd., de nacionalidad británica, domiciliada en Kirkcaldy, Fife (Escocia), Kingalaw Works, Junction Road, solicita registrar una Patente de Introducción, por 10 años, para España y sus Provincias de Ultramar, que se refiere a: "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS RUEDAS CON RADIOS DE VARILLAS".

La presente solicitud de Patente de Introducción tiene por objeto dar a conocer en España unos perfeccionamientos en las ruedas dotadas de radios de varillas o alambre, que desde hace algún tiempo se fabrican con éxito en Gran Bretaña.

5

Las ruedas con varillas radiales conocidas hasta la fecha, están constituidas por un amplio número de radios dotados de cabeza, normalmente múltiples de cuatro, dispuestos radialmente desde ambos extremos del cubo o eje de la rueda hasta la llanta.

10

Los radios se fijan a las pestañas del cubo de la rueda introduciéndolos por unos orificios previstos en dichas pestañas, de modo que cada cabeza coopera con la respectiva pestaña y a la llanta mediante manguitos roscados que pasan a través de los correspondientes orificios previstos en la llanta y que se roscan sobre los radios. Cada manguito roscado precisa ser ajustado

15

individualmente para lograr el curso concéntrico de la rueda. Por tanto, existe un número crecido de piezas, lo que supone un trabajo considerable en la construcción y en el montaje.

Constituye uno de los objetos de la presente Patente de Introducción evitar o disminuir los inconvenientes actualmente



20

inherentes a la fabricación y montaje de las ruedas dotadas de varilla o alambre.

25

De acuerdo con el objeto de esta Patente se ha dispuesto una rueda del tipo de radios de varillas, que consta de una llanta, un conjunto de cojinete axial que está formado por un cubo y un manguito dentro del tapacubos, y una pluralidad de radios formados por varillas, que se extienden entre la llanta y el dispositivo de cojinete axial y que tienen sus extremos interiores dispuestos axialmente hacia adentro, entre el manguito y el cubo, de modo que las varillas sostienen rígidamente la llanta sobre el dispositivo de cojinete axial.

30

35

Además, según esta Patente, se ha previsto un método de fabricación de ruedas de radios de alambre o varillas, que consiste en la fijación de una pluralidad de varillas radiales a una llanta de rueda y con un cubo, de modo que los radios se extiendan entre dichos dos elementos, con los extremos internos de los radios dispuestos, sustancialmente, perpendiculares al eje del orificio del cubo de la rueda y doblando dichos extremos interiores axialmente hacia adentro, forzando un par de manguitos respectivamente en el interior de los extremos opuestos del cubo, para formar zonas de fijación axial hacia adentro y así anclar y tensar los radios.

40

Seguidamente pasamos a describir una realización de esta Patente, solamente como ejemplo y haciendo referencia a los dibujos que se acompañan, en los cuales:

45

Fig. 1.- Es una vista diagramática que representa una rueda de radios, en cuyo dibujo, para simplificar, se ilustran diversas disposiciones de los radios.

Fig. 2.- Es una vista diagramática, en sección transversal, parcialmente seccionada, de la rueda representada en Figura 1.

50

Fig. 3.- Es una vista diagramática en sección transversal, de una rueda de radios tangenciales, que tiene un montaje de cojinete de bolas axial.



Fig. 4.- Es una vista en alzado de la rueda de Figura 3, que muestra solamente un radio, para mayor claridad.

55 Fig. 5.- Muestra el detalle de un cubo de rueda, para ser aplicado a ruedas de las Figuras 1, 2, 3, 4, 5 y 6.

Haciendo referencia a los dibujos y muy especialmente a las Figuras 1 y 2, vemos que una rueda -1- de radios de varilla, está formada por una llanta -2- de sección en media caña, que tiene 60 dieciseis orificios -3-, dispuestos equidistantes, un cubo de rueda -4-, que tiene una zona -4a- de mayor diámetro en cada extremo y ocho radios dobles, cada uno de los cuales comprende dos ramas -5b- unidas entre sí por un tramo curvado -5a-, cuyo radio de curvatura se corresponde esencialmente con el de la llanta -2- y una terminación doblada -6- en ángulo, en cada rama 65 -5b-. Las ramas -5b- de cada radio pasan a través de los orificios alternados -3- de la llanta -2- y se extienden, sustancialmente tangenciales al cubo -4-, en el que se aloja la terminación -6- de cada rama -5b-, en una abertura -7- practicada en una de las 70 zonas -4a- de diámetro ensanchado y se proyectan radialmente dentro del manguito del cubo -4-. La zona curvada -5a- de cada doble radios es ligeramente alaveada, para permitir que una rama -5bb- de un radio adyacente doble, pase a través del orificio -3- en la llanta -2-, pasar cruzándose con cada otro radio, aproximadamente en la mitad de la longitud de cada zona curvada -5a- 75 y queda superpuesta, aproximadamente, por la mitad de la longitud de la zona curvada -5aa- del radio adyacente.

Un manguito -8- es alojado forzosamente a través de cada extremo libre del tubo del cubo -4- y su paso por el interior del 80 taladro del cubo -4- dobla la cola -6- de cada rama -5b-, -5bb- hacia adentro axialmente, de modo que la cola axial está firmemente anclada dentro del manguito -8- y la zona de diámetro ensanchado -4a-. Las ramas -5b-, -5bb- están sometidas a una tensión esencialmente igual, por este sistema de anclaje y también 85 están sometidas a un efecto de torsión.



Un buje -9- es de "nylon", u otro material adecuado para que sirva de cojinete, por ejemplo de politetrafluoretileno, se inserta en el taladro del manguito -8-, para conducir un eje -10-! En esta realización las dos ramas -5b- del primer radio doble, se alojan en orificios -7- en un extremo del cubo de la rueda -4- y las ramas -5bb- de un radio adyacente, en el otro extremo del cubo -4- y así sucesivamente para alternar los radios, cruzándose una rama de cada radio, con la rama del radio alternante, muy cerca del cubo de la rueda.

En una modificación, representada en las Figuras 3 y 4, la rueda -1- consta de una llanta -2- radios dobles insertos, a través de dichos orificios -3-, en la llanta -2- y en los orificios -7- del cubo de la rueda -4-, exactamente del mismo modo que en la realización descrita anteriormente.

En cada uno de los extremos del cubo -4- de la rueda se coloca, a presión, un manguito -8-, de modo que las colas -6- de los radios se doblan hacia adentro y quedan retenidas al resultar presionadas entre el manguito -8- y las zonas -4a- de mayor diámetro. Las concavidades -11- constituyen una disposición en interferencia con los manguitos -8- y forman unos alojamientos para los cojinetes de bolas -12-.

Los conos anulares interiores -13- están sostenidos por un manguito partido -14- expandido en cada extremo -14a-, para retener todo el conjunto, habiéndose previsto un eje o árbol (no representado) que es soportado por el manguito partido -14-.

Naturalmente que la disposición de los radios puede modificarse: por ejemplo, tal como se representa en la Figura 1, una rama -5c- de cada doble radio puede pasar a un extremo del cubo -4- y la otra rama -5d- al otro extremo del cubo -4- y la rama citada en primer lugar puede cruzar, como se aprecia bajo la indicación -5c-, o puede no cruzar la dirección de la rama citada anteriormente. En el primer caso los radios dobles son de forma muy similar y en el segundo son de forma distinta.



120

En el presente ejemplo, en ambos casos, las ramas -5c- y -5d- de cada radio, pasan a través de orificios adyacentes -3- practicados en la llanta -2- y las zonas curvadas -5a- no se superponen, unas a otras, en el interior de la llanta -2-.

125

Además, es posible (Figura 1), emplear radios simples -15-, cada uno de los cuales tenga una cabeza -16- que los fije a la llanta -2-, pero en este caso no existe efecto de tensión torsional, porque la cabeza puede girar libremente.

El empleo de radios dobles simplifica el conjunto y fija con seguridad las colas, resistiendo, además, la torsión e incrementando así la tensión de los radios.

130

Para fabricar las ruedas con radios según esta Patente, es conveniente sostener la llanta -2- y el cubo -4- concéntricamente por medio de una guía y mantener los radios en posición por medio de tornillos o pinzas. Los manguitos -8- se introducen simultáneamente y por presión en el interior del cubo -4-, siendo esta presión la que dá lugar a que las colas sobresalientes -6- se doblen axialmente hacia adentro.

135

La realización que dejamos descrita, es aplicable, principalmente, a las ruedas de radios "tangenciales" aunque puede aplicarse asimismo a las ruedas de radios directa o verdaderamente radiales.

140

Si los radios son directamente radiales desde la llanta al cubo, no es preciso que los radios pasen a través de las correspondientes aberturas del cubo de la rueda, ya que la tensión sobre los radios, durante la introducción forzada del manguito, será radial y no producirá ninguna tendencia de desplazamiento de los radios del cubo de la rueda.

145

Cada radio está constituido por una zona curvada -5a- o -5aa-, con ramas radiales -5b-, que son rectas. En el montaje de la rueda de las ramas de cada doble radio se hacen pasar a través de orificios alternos -3- de la llanta -2-, que está colocada en una guía y los extremos libres de los radios están dispuestos en orificios



150 dentro de un tubo, en el centro de la guía, de modo que las
ramas -5b- son precisamente radiales y perpendiculares al eje
del cubo -4-. A través de los orificios alternos -3- se insertan
tres radios dobles y comprenden todos los radios en uno de los
lados de la rueda. El cubo -4-, que tiene una zona -4a- ensanchada
155 en cada extremo, está inserto en la guía central para apoyarse
sobre las ramas -5b- de los radios.

Los tres radios dobles, por el otro lado de la rueda, se
introducen y fijan en los taladros practicados en el tubo de
guía, estando desplazados estos últimos orificios unos 30° del
160 primer juego de radios. En consecuencia los taladros del tubo de
guía tienen una distribución en espiral que gira 30°. Según otra
posibilidad, el tubo de guía puede ser sustituido por doce pinzas
iguales equidistantes, dispuestas alrededor del cubo, de modo
que los radios se disponen firmemente entre las pinzas alternadas,
165 a cada lado de la rueda. Aproximadamente la mitad de la zona curva-
da -5a- del cubo, en uno de los lados de la rueda cubre la mitad
de la zona curvada -5aa- del radio del otro lado de la rueda,
dentro de la llanta -2-.

La acción e inclinar las ramas -5b- de los radios, desde la
170 línea central a los extremos del cubo -4-, descubre el orificio
intermedio -3- de la llanta -2-, para la inserción del doble radio
por el otro lado de la rueda. Ello se debe a que la zona curvada
-5a- -5aa- del radio está arqueada lateralmente. El montaje se
completa forzando simultáneamente, los manguitos -8- en cada extre-
175 mo del cubo -4-, mediante una presión. Esta acción dobla los extre-
mos -5- de las ramas -5b- sobre los extremos libres del tubo del
cubo -4- y al igual que los manguitos -8-, las ramas -5b- y la
zona central del cubo son colocadas forzosamente y quedan coloca-
dos de modo seguro.

180 Durante la operación del ajuste se ha previsto, adecuadamente
que se presionen las ramas -5b- de los radios radialmente hacia
la llanta -2-, para asegurar que no hay desviación.



185

La operación de curvar las ramas, las tensa al mismo tiempo. Es de desear, para aumentar el grado de colocación efectiva de los radios en el cubo, poder disponer doce tornillos (seis en cada extremo), para estar en correspondencia con los radios, con los cuales se fijan, La utilización de los tornillos para una efectiva colocación, en lugar de orificios, puede aplicarse también a las ruedas de radios tangenciales, para evitar movimientos de los radios en el cubo, después del montaje. El montaje final es la inerción de los cojinetes -9-, que son de nylon u otro material adecuado.

190

Estos cojinetes -9-, están dispuestos en interferencia y preferentemente presentan rebordes -9'- para cubrir los extremos abiertos del cubo -4-.

195

La rueda puede ser retenida o fijada en un eje o árbol del cubo, por cualquier sistema convencional, como un dispositivo de trinquete, arandelas, pasadores o un pistón dotado de un resorte.

200

En la llanta se coloca un neumático, o cualquier otro tipo de aro de caucho que se desee.

205

Se puede colocar un tapacubos -17- (Figura 3) y preferentemente uno que fije los radios. Este tapacubos -17- de fijación de los radios tiene esencialmente forma cóncava y está dotado de cuatro hendiduras -18- equidistantes, practicadas en el reborde -19- de la tapa, presentando, cada hendidura, forma rectangular y en cada uno de sus ángulos interiores opuestos al lado abierto, unas muescas semicirculares -20-.

210

El tapacubos -17- se coloca sobre los radios, quedando alojado, cada uno de los ocho radios, en una de las muescas -20-.

A pesar de que se ha descrito una rueda que tiene seis u ocho radios dobles, o bien doce o dieciseis radios simples, es evidente que podrá emplearse mayor o menor número de radios, según sea la rigidez deseada en el montaje de la rueda.



215

Es normal emplear un número de radios que proporcionan un número de ramas múltiple de cuatro.

220

De acuerdo con esta Patente se ha previsto una rueda de radios de varillas que tiene un menor número de elementos que los que hasta la fecha han sido empleados, con una considerable reducción de costos.

El sistema de montaje es mucho más simple, ya que no hay tuercas para fijar, por roscado y la construcción requiere menos trabajo, con la consiguiente reducción en el coste.

225

De acuerdo con lo que previene el Artículo 70 del vigente Estatuto se hace constar que los perfeccionamientos en las ruedas con radios de varillas, que constituyen el objeto de esta Patente de Introducción, son conocidos en Gran Bretaña desde Julio de 1968, país en el que la propia firma solicitante de esta Patente, I.G. Meiklejohn & Co. Ltd., fabrica ruedas dotadas de dichos perfeccionamientos.

230

La Patente de Introducción, por: "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS RUEDAS CON RADIOS DE VARILLAS", cuyo privilegio de explotación en España y sus Provincias de Ultramar, se solicita por un periodo de 10 años, deberá recaer sobre las particularidades que se concretan en las siguientes,

235

REIVINDICACIONES

240

1ª.-"PERFECCIONAMIENTOS EN LAS RUEDAS CON RADIOS DE VARILLAS", del tipo que comprenden una llanta y un dispositivo de cojinete axial del que parten directamente los radios hacia la llanta, caracterizados por el hecho de que para simplificar el montaje el cojinete axial está constituido por un cubo de rueda, en el que se ha introducido un manguito que sirve para la fijación de los extremos inferiores doblados de los radios de varilla, que se extienden entre la llanta y el dispositivo central de giro y cuyos extremos inferiores se proyectan axialmente hacia el interior del cojinete, quedando ubicados entre el manguito y el cubo, de modo que los radios sostienen rígidamente la llanta sobre el conjunto que se acopla al eje.

245

20000000



250

2ª.-"PERFECCIONAMIENTOS EN LAS RUEDAS CON RADIOS DE VARILLAS", según la 1ª reivindicación, caracterizados por el hecho de que para dar una mayor rigidez al conjunto, cada uno de los radios consta de dos ramas unidas entre sí por una zona curvada, cuyo radio de curvatura corresponde sustancialmente, al de la llanta y presenta una terminación doblada en cada rama.

255

3ª.-"PERFECCIONAMIENTOS EN LAS RUEDAS CON RADIOS DE VARILLAS", según la 1ª reivindicación, caracterizados por el hecho de que para la fijación de los extremos superiores de los radios se han previsto, en la llanta una serie de orificios alternados que permiten el paso de la ramas de cada radio a través de los mismos, extendiéndose dichos radios hacia el cubo, estando la zona curvada de cada radio ligeramente desviada para permitir que la rama de un radio adyacente pase a través del orificio de la llanta al lado de otro radio, pasando cada radio a través de los orificios correspondientes practicados en la llanta.

260

265

4ª.-"PERFECCIONAMIENTOS EN LAS RUEDAS CON RADIOS DE VARILLAS", según las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizados por el hecho de que los radios pueden constar de una sola rama y de una cabeza, pasando dicha rama a través de un orificio practicado en la llanta y fijándose la cabeza con la propia llanta.

270

5ª.-"PERFECCIONAMIENTOS EN LAS RUEDAS CON RADIOS DE VARILLAS", según la reivindicación 4ª, caracterizados por el hecho de que para simplificar el montaje y aumentar la solidez del conjunto, las ramas alternadas de los radios se introducen en los extremos opuestos del cubo y cada par de ramas adyacentes pasan por el mismo extremo del cubo, mientras que un par adyacente de ramas contiguas se introducen por el otro extremo del propio cubo.

275

6ª.-"PERFECCIONAMIENTOS EN LAS RUEDAS CON RADIOS DE VARILLAS", según la 4ª reivindicación, caracterizados por el hecho de que, para el montaje de los radios se introduce una rama por un extremo del cubo y la otra por el extremo opuesto del propio cubo, cruzándose las ramas de un mismo radio, por ser iguales los radios.

280

376373

21

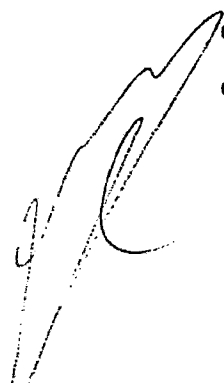


- 10 -

285 7ª.-"PERFECCIONAMIENTOS EN LAS RUEDAS CON RADIOS DE VARILLAS", según la 4ª reivindicación, caracterizados por el hecho de que, cuando los radios adyacentes son de forma diversa, una de las ramas del radio se introduce por un extremo del cubo y la otra por el otro extremo, no cruzándose de esta manera las referidas ramas.

290 8ª.-"PERFECCIONAMIENTOS EN LAS RUEDAS CON RADIOS DE VARILLAS", según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizados por el hecho de que, para la fijación del extremo inferior de los radios se ha previsto, en el cubo, una zona de mayor diámetro en cada extremo y entre dichas zonas y el manguito se anclan las partes axiales del extremo de los radios que parten del cubo, en el que se ha previsto un buje para el paso del eje sobre el que se monta la rueda, siendo dicho cojinete preferentemente de nylon
295 o de politetrafluoretileno, pudiendo ser reemplazado por otro de bolas, siendo fijada la rueda al eje mediante elementos de fijación, que pueden ser del tipo de trinquete, arandelas, pasadores o un pistón dotado de un resorte.

300 9ª.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS RUEDAS CON RADIOS DE VARILLAS", según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados por el hecho de que el cojinete axial de la rueda está dotado de un tapacubos, que consta de un elemento en forma de cuenco, el cual presenta un reborde en el que se han practicado una pluralidad de entallas a intervalos regulares, siendo cada una de tales
305 entallas de forma rectangular y presentan, en cada extremo opuesto al lado abierto, una muesca semicircular, al objeto de poder colocar el tapacubos a presión sobre los radios de uno de los extremos del cubo, quedando alojados, cada uno de dichos radios, en una de las citadas muescas.



20-9-70

- 11 -

376373

21



10ª.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS RUEDAS CON RADIOS DE VARILLAS".-

Tal como se ha descrito y demostrado en los dibujos adjuntos.

Consta de once hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara.

Barcelona a

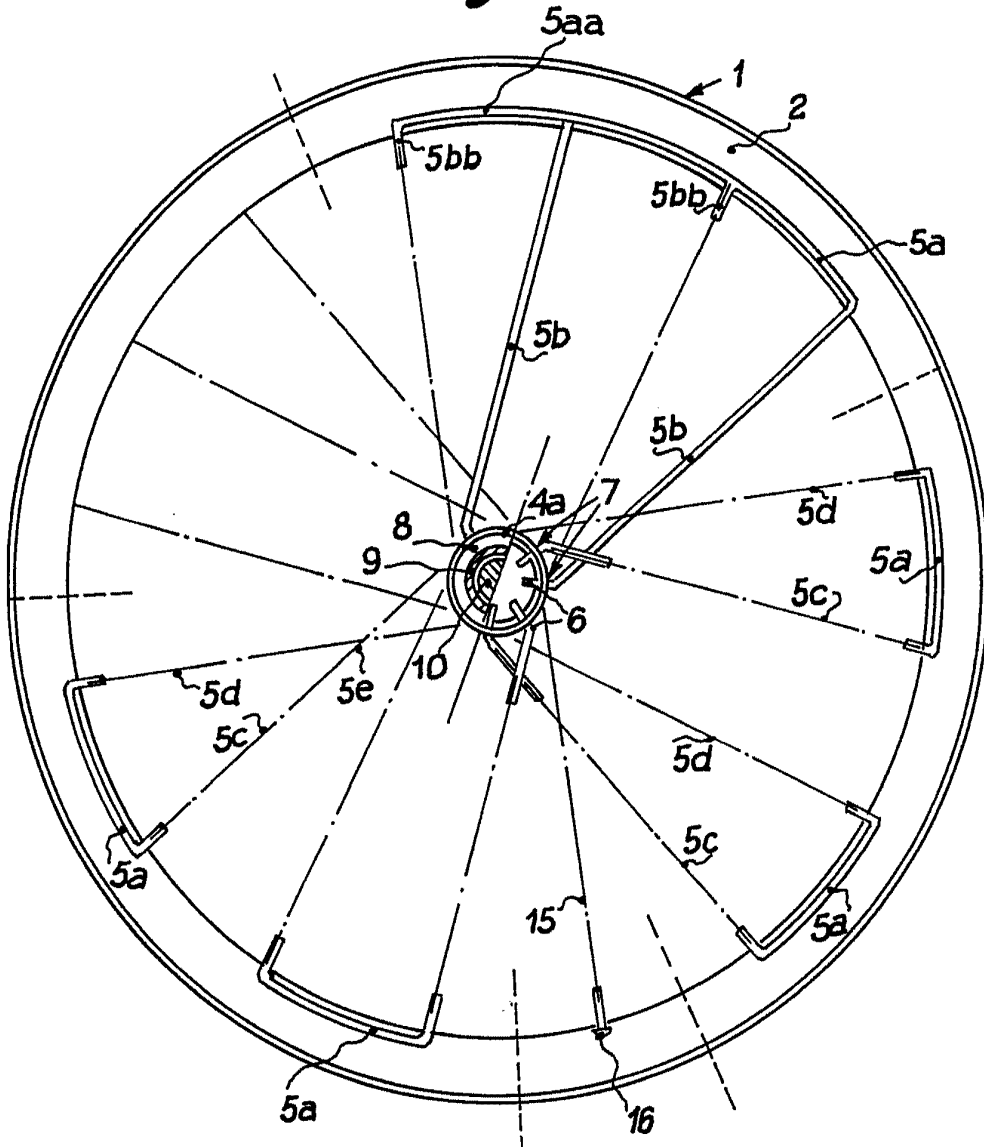
21 ENE. 1970

P.A. de I.G. Meiklejohn & Co. Ltd.-

378373



Fig. 1



Barcelona

29 ENE. 1970

1970

P.A.

Juan B. Fenter Ridaura

Escala variable

376573



Fig. 2

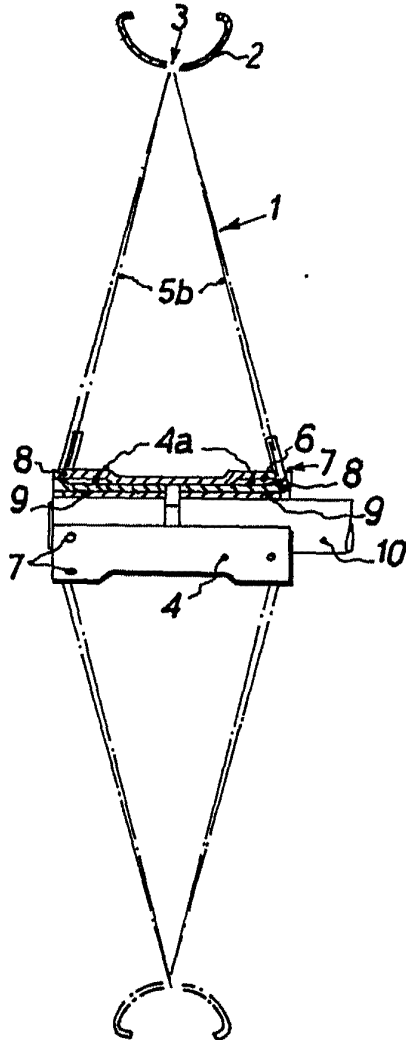


Fig. 3

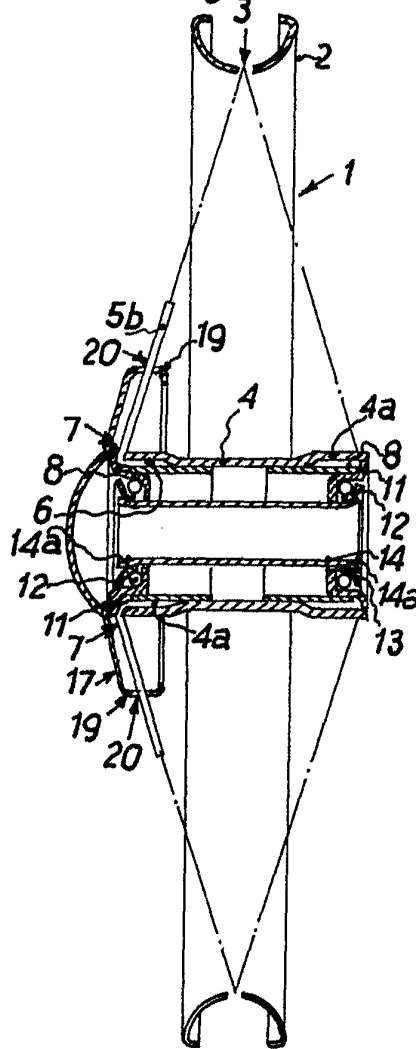
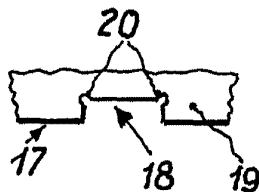


Fig. 5



Barcelona 21 ENE. 1970 1970

RA.

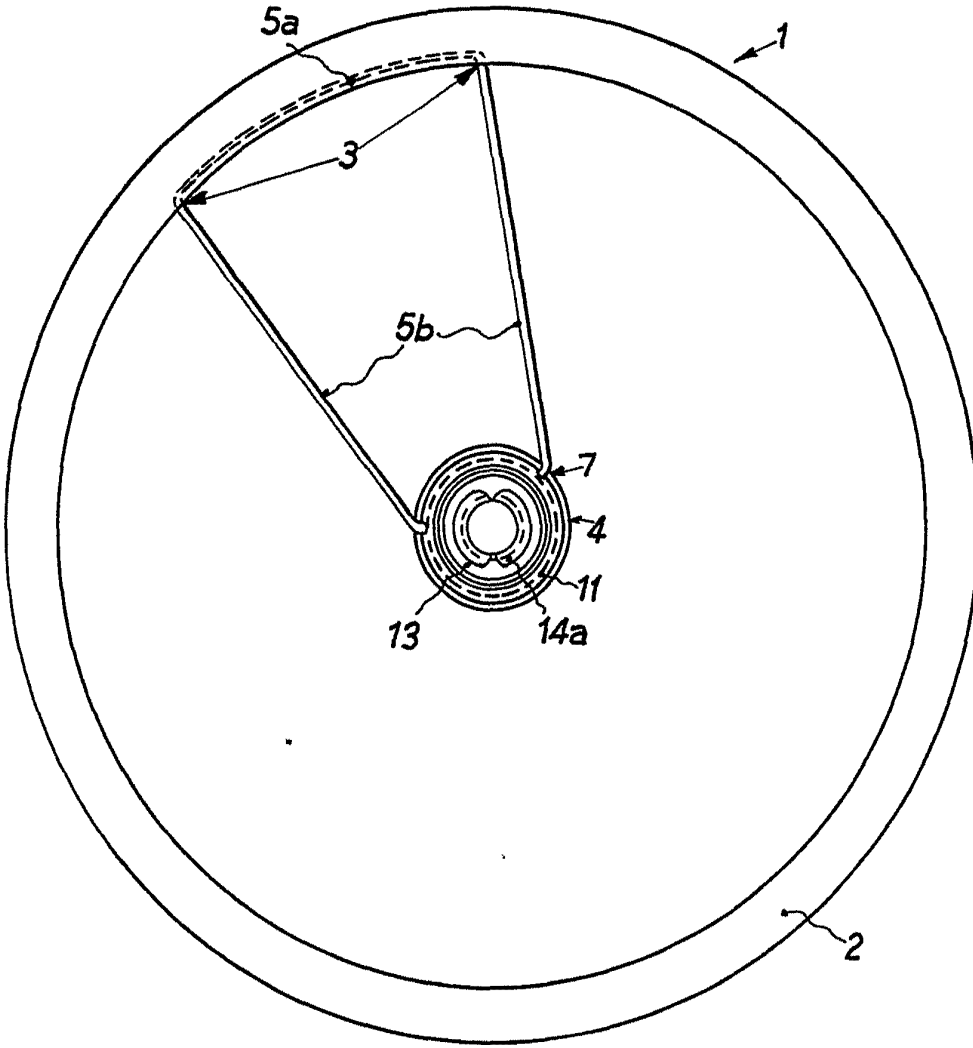
Juan B. Renter Ridaura

Escala Variable

376373 376373



Fig. 4



Barcelona 21 ENE. 1970 1970

P.A.

Escala variable

Juan B. Renter Ridaura