

28238A =3



P A T E N T E
D E
I N T R O D U C C I Ó N

a favor de KUGELLAGERFABRIK ARBON, A.G., entidad suiza,
domiciliada en ARBON (Suiza), por "PROCEDIMIENTO DE MOL-
DEO DE JAULAS PARA RODAMIENTOS DE RODILLOS O AGUJAS".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un procedi-
miento mediante el cual es posible moldear jaulas para
rodamientos de agujas o rodillos en mejores condiciones
operativas que con los métodos seguidos actualmente.

5. Como es sabido, las jaulas utilizadas para
sostener en posición las agujas o rodillos de rodamien-
tos están provistas de cavidades en las que dichos rodi-
llos o agujas se alojan sobresaliendo ligeramente de ellas
por aberturas ligeramente más pequeñas, de forma que no
10. pueden salir accidentalmente de ellas. Esta construcción,

282384



- no obstante, hace necesario construir las jaulas a base de dos piezas por lo menos, o bien utilizando moldes complicados, cuyo coste es esencialmente alto y de puesta a punto delicada.
5. Mediante la presente invención se elimina estos inconvenientes y resulta posible formar jaulas dotadas de cavidades con bocas estrechadas utilizando un molde de solo dos piezas con un movimiento relativo único y cuyo desmoldeo es esencialmente fácil. Para ello el procedimiento
10. que se describe consiste en prensar o inyectar una resina termoplástica en una cavidad de moldeo definida por el acoplamiento de una matriz que tiene un espacio cilíndrico con un punzón, asimismo cilíndrico pero de menor diámetro que la cavidad y que, en la posición de cierre llega hasta el fondo de la misma, de modo que se forma entre
15. ambos elementos un espacio anular, estando la matriz dotada de nervios longitudinales cuya altura es una fracción de la anchura del espacio anular y que se extienden desde el fondo de la cavidad hasta cerca de la boca de la misma,
20. mientras que el punzón tiene nervios asimismo longitudinales que ajustan de testa con los de la matriz y se extienden desde su base hasta cerca de su extremo, estando los nervios de ambos elementos dotados de ranuras a ambos lados de sus arranques.
25. Se desprende de lo que antecede que los juegos de nervios acoplados, de los respectivos elementos de la matriz de moldeo, definen una serie de espacios longitudinales en los que se forma las barras longitudinales de la

282381



5. jaula, entre las que se alojan los elementos de rodamiento del cojinete, y que estas barras quedan unidas en los dos extremos de la jaula por sendos anillos definidos por los espacios anulares, desprovistos de nervios, que se forma en cada extremo de la cavidad de moldeo.

10. Por otra parte, las ranuras longitudinales que los nervios tienen en su base, al ser llenadas de material durante la operación de moldeo, estrechan las dos bocas de los espacios longitudinales formados entre cada dos barras para constituir los medios de retención de los elementos de rodamiento.

15. Los dibujos adjuntos muestran a título de ejemplo no limitativo del alcance de la invención, una representación esquemática de las fases del procedimiento y de los elementos utilizados para su puesta en práctica.

20. En dichos dibujos: la figura 1 es una sección diametral de las dos partes de la matriz de moldeo a punto de ser acoplados; la figura 2 es una vista similar en la que los dos elementos citados se encuentran a punto para la fase de moldeo; la figura 3 es una sección transversal por la línea III-III de la figura 2; la figura 4 es una sección longitudinal de la jaula obtenida, con agujas montadas; las figuras 5 y 6 son dos vistas por los extremos respectivos de la jaula de la figura anterior, y la
25. figura 7 es una sección tomada en la línea VII-VII de la figura 4.

Según se aprecia en las figuras 1 a 3 el procedimiento de la invención se lleva a cabo mediante una ma-

282384 = 3 NO 8



5. matriz de moldeo que en líneas generales está constituida por la matriz propiamente dicha -1- y el punzón -2-, representados esquemáticamente en las figuras pero que pueden estar contruidos de acuerdo con las normas usuales en la técnica de los moldes de inyección o de prensando.

10. La matriz -1- está dotada de una cavidad cilíndrica -3- cuyo fondo -4- es plano. La superficie periférica interior -5- de esta cavidad tiene una serie de nervios longitudinales -6- que, partiendo desde el fondo de la misma, llegan cerca de la boca de la matriz, dejando en este lugar un espacio anular continuo -7-, definido por la propia superficie -5-. La altura, en sentido radial, de estos nervios, es aproximadamente la mitad del espesor que se ha de obtener en la jaula.

15. El punzón -2- presenta una base -8- dispuesta para cerrar herméticamente la boca de la matriz y una cabeza -9- que se acopla contra el fondo -4- de la misma en la posición de trabajo. Su superficie -10- es esencialmente cilíndrica y tiene un diámetro menor que el de la superficie cilíndrica -5- de la matriz, siendo la diferencia entre ambos diámetros la que define el espesor de la jaula. En la superficie -10- del punzón se ha formado una serie de nervios longitudinales -11- que coinciden angularmente con los nervios -6- de la matriz y cuyas cabezas o bordes externos ajustan perfectamente con los de aquéllos, tal como se aprecia en la figura 3. Por otra parte, los nervios del punzón no llegan hasta su extremo, de modo

282384

=3



que la superficie cilíndrica lateral de éste queda libre para definir un espacio anular continuo -12, similar al descrito anteriormente pero situado en la parte interior de la jaula.

5. Al inyectar un material termoplástico adecuado, por ejemplo una resina poliamídica, en el molde, definido por las dos partes acopladas según se indica en las figuras 2 y 3, los espacios libres entre las dos partes del citado molde son llenados y se obtiene la jaula visible en las figuras siguientes, que comprende dos anillos continuos -13- y -14- en sus extremos respectivos, unidos por barras longitudinales -15- que forman los espacios -16- receptores de los rodillos o agujas -17-.

10. Como se aprecia, los espacios -16- son formados por el acoplamiento de los nervios enfrentados de los dos elementos de la matriz, y se prolongan en sendas ranuras longitudinales interiores -18- que desembocan en uno de los extremos de la jaula y otras tantas ranuras longitudinales, exteriores, -19-, que desembocan en el extremo opuesto de la misma, formando las respectivas salidas de desmoldeo para los nervios de las dos partes de la matriz.

15. Es evidente que los espacios -16- pueden tener la forma de sección transversal más adecuada. En el caso presente, al estar los nervios longitudinales de las dos partes de la matriz dotados de unas ranuras longitudinales -20- de sección triangular en sus arranques, o sea, en su confluencia con las superficies cilíndricas de las respectivas partes de matriz, los bordes longitudinales de

20.

25.

282384⁼³



5. las barras -15- de la jaula resultan dotados de nervios -21- que sobresalen hacia el interior de los espacios -16- de modo que las bocas de estos últimos resultan estrechadas a fin de impedir la salida accidental de los elementos de rodamiento insertados en ello.

10. De lo descrito se aprecia que las ventajas del nuevo procedimiento son notorias, ya que resulta posible obtener jaulas de una sola pieza con matrices sencillas de dos elementos, sin noyos o partes auxiliares que deban ser dotadas de movimientos independientes. Por otra parte los dos elementos de la matriz tienen una salida de desmoldeo perfecta, sin que para ello sea necesario deformar ninguna parte de la pieza moldeada, aún caliente y por tanto de resistencia mecánica limitada. Finalmente,

15. la disposición descrita hace posible adaptar la fabricación a un gran número de tipos de jaulas para elementos de rodamiento de dimensiones muy distintas, conservando siempre las ventajas mencionadas.

20. Serán, por otra parte, independientes del objeto de la invención los detalles accesorios del procedimiento y las disposiciones constructivas de los elementos de la matriz, siempre y cuando no alteren esencialmente el alcance de las siguientes reivindicaciones.

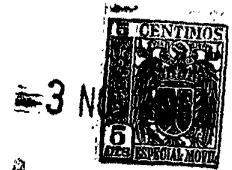


282384

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de introducción:

5. 1. Procedimiento de moldeo de jaulas para rodamientos de rodillos o agujas, caracterizado porque consiste en prensar o inyectar resina termoplástica en una cámara de moldeo definida por el acoplamiento de una matriz dotada de una cavidad cilíndrica, con un punzón, asimismo cilíndrico, de menor diámetro que dicha cavidad y que llega al fondo de la misma en la posición de moldeo,
10. de modo que entre ambos elementos se forma un espacio anular que es compartimentado por una pluralidad de tabiques longitudinales, formados asimismo por el acoplamiento de nervios longitudinales que sobresalen de la superficie de la cavidad con nervios longitudinales sobresalientes de
15. la superficie del punzón, siendo la anchura de dichos nervios en sus arranques o bases menor que la de sus cabezas o bordes de acoplamiento mutuo, y extendiéndose los mismos desde el fondo hasta cerca del extremo libre del elemento de matriz correspondiente.
20. 2. Procedimiento de moldeo de jaulas para rodamientos de rodillos o agujas, según la reivindicación 1, caracterizado porque los nervios de los dos elementos de la matriz son dotados de una ranura de sección triangular que se extiende longitudinalmente en sus superficies laterales, en la confluencia de las mismas con la superfi-
- 25.



282384

cie cilíndrica general del elemento de matriz correspondiente.

3. Procedimiento de moldeo de jaulas para rodamientos de rodillos o agujas, según la reivindicación 1, caracterizado porque los nervios de los dos elementos de la matriz son dotados de una altura considerada en dirección radial con respecto de la matriz, correspondiente a la mitad de la distancia que separa las dos superficies cilíndricas enfrentadas de dichos elementos, extendiéndose los nervios de la matriz desde su fondo hasta cerca de su boca, mientras que los del punzón van desde su base hasta cerca de su extremo acoplable con el fondo de aquélla.
- 5.
- 10.

4. Procedimiento de moldeo de jaulas para rodamientos de rodillos o agujas.
- 15.

La presente memoria consta de ocho hojas foliadas escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, 3 de noviembre de 1962.

KUGELLAGERFABRIK ARBON, A.G.

p.a. I. FONTE

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'I. FONTE', written over the typed name 'I. FONTE'.

Cuadro hojas
hoja n° 1

KUGELLAGERFABRIK ARBON, A.G.

Fig 1 282384

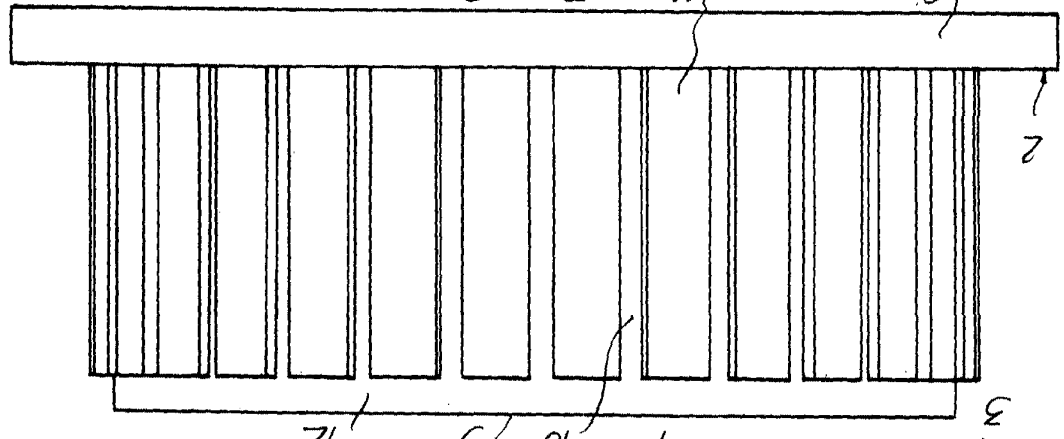
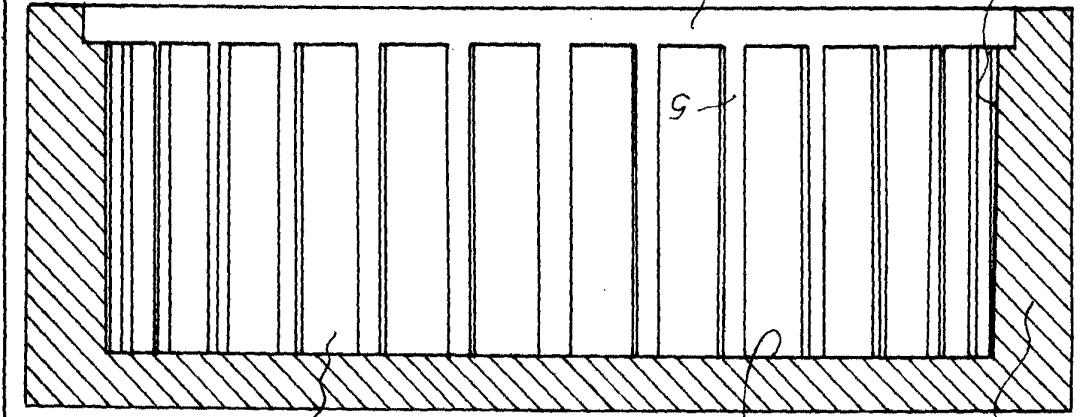
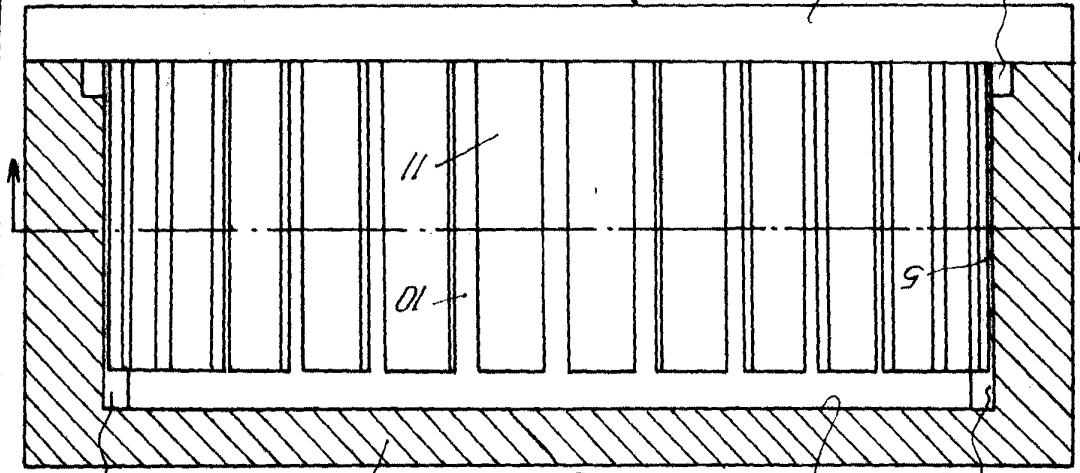


Fig 2



Barcelona, 3 Noviembre 1962
Kugellagerfabrik Arbon, A.G.
Pa. L. FONIA



7255

KUGELLAGERFABRIK ARBON, A.G.

Cuatro hojas
hoja n.º 2

282384



Fig. 3

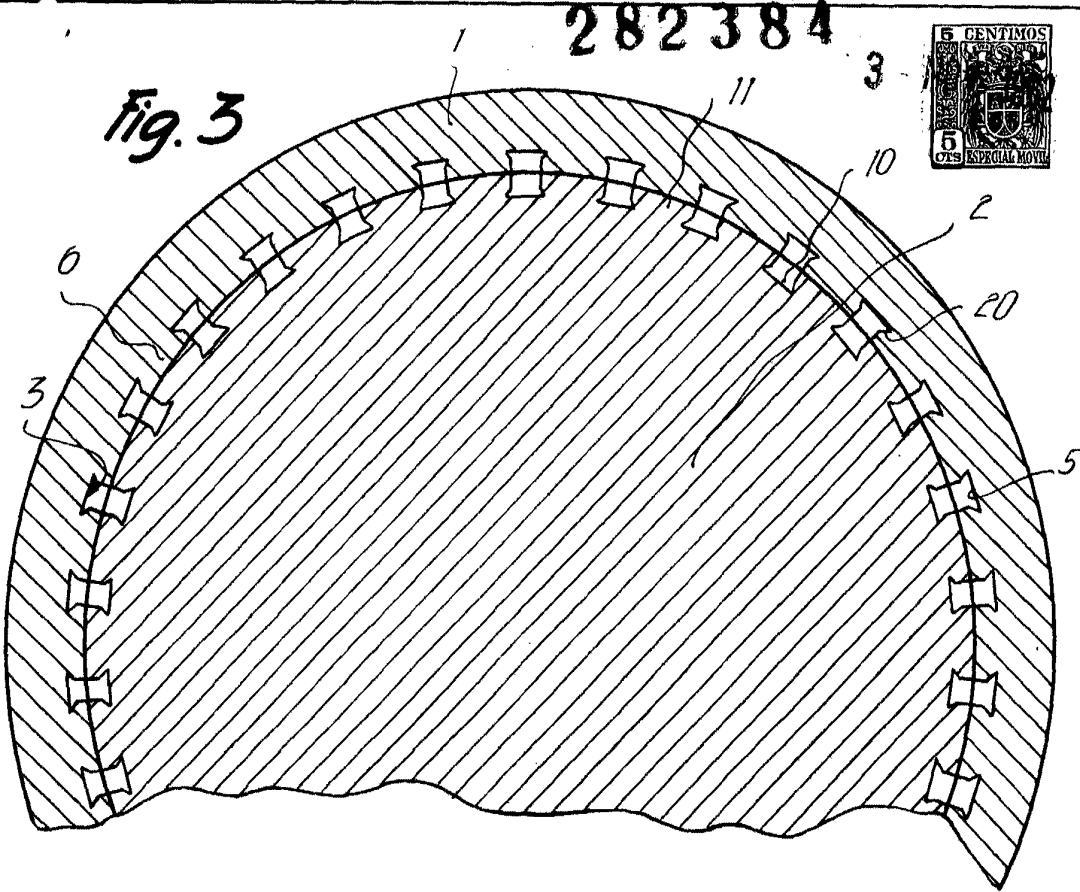
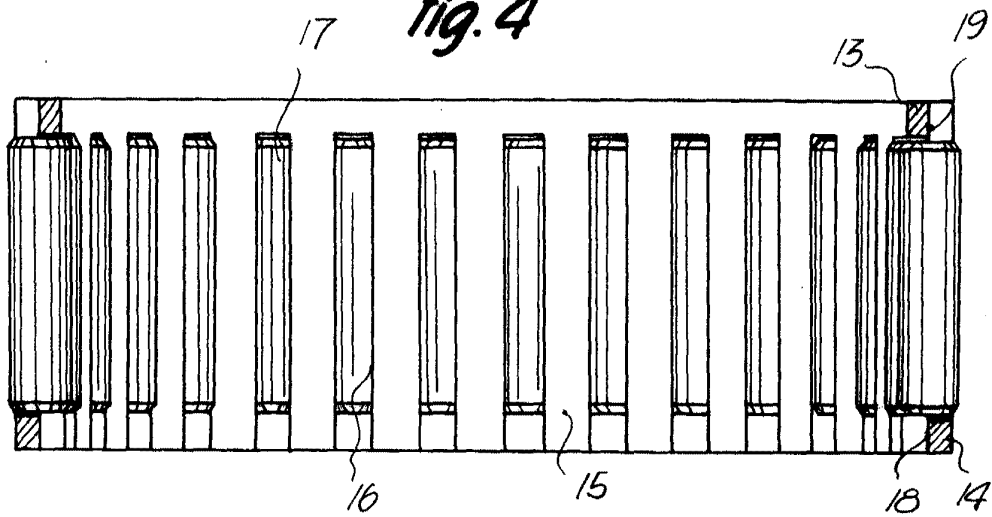


Fig. 4



Barcelona, 3 Noviembre 1962
Kugellagerfabrik Arbon, A.G.
p.a. L. PONTI

9255

KUGELLAGERFABRIK ARBON, A.G.

Cuatro hojas
hoja n.º 3

282384

Fig. 5

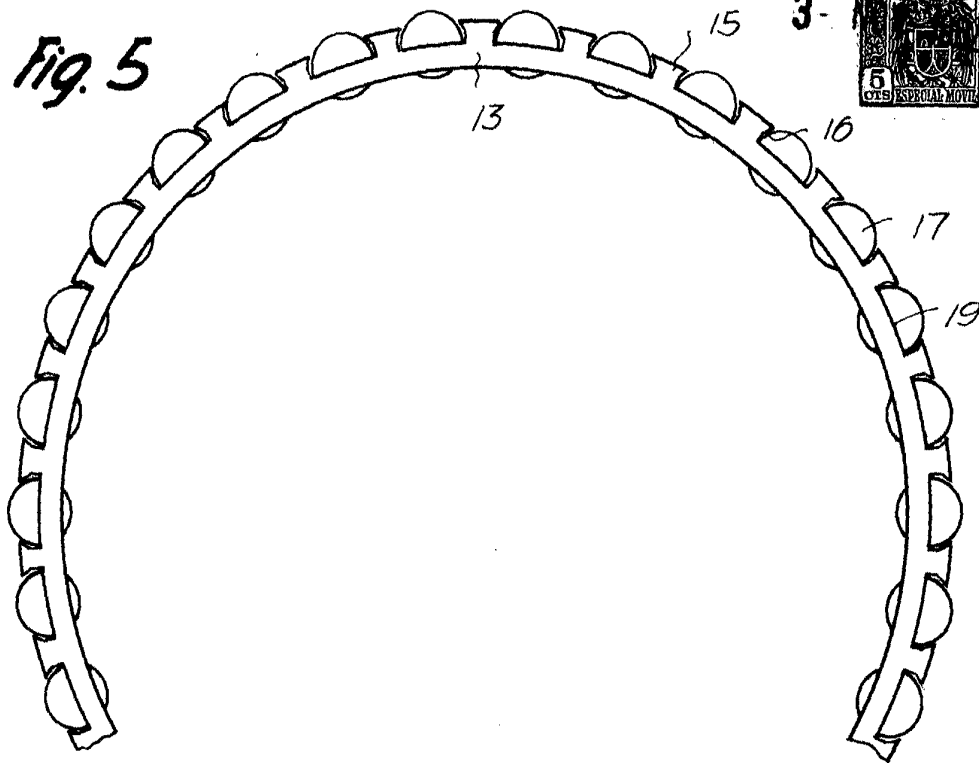
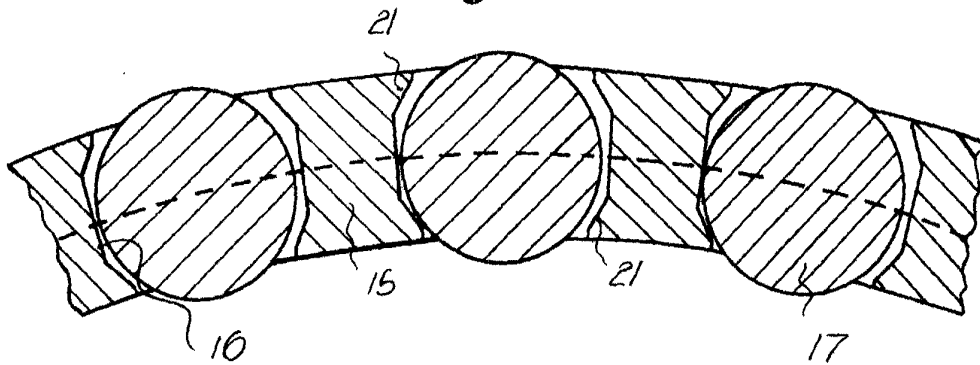


Fig. 7



Barcelona, 3 Noviembre 1962
Kugellagerfabrik Arbon, A.G.
p.a. K. PONTI

[Handwritten signature]

7255

KUGELLAGERFABRIK ARBON, A.G.

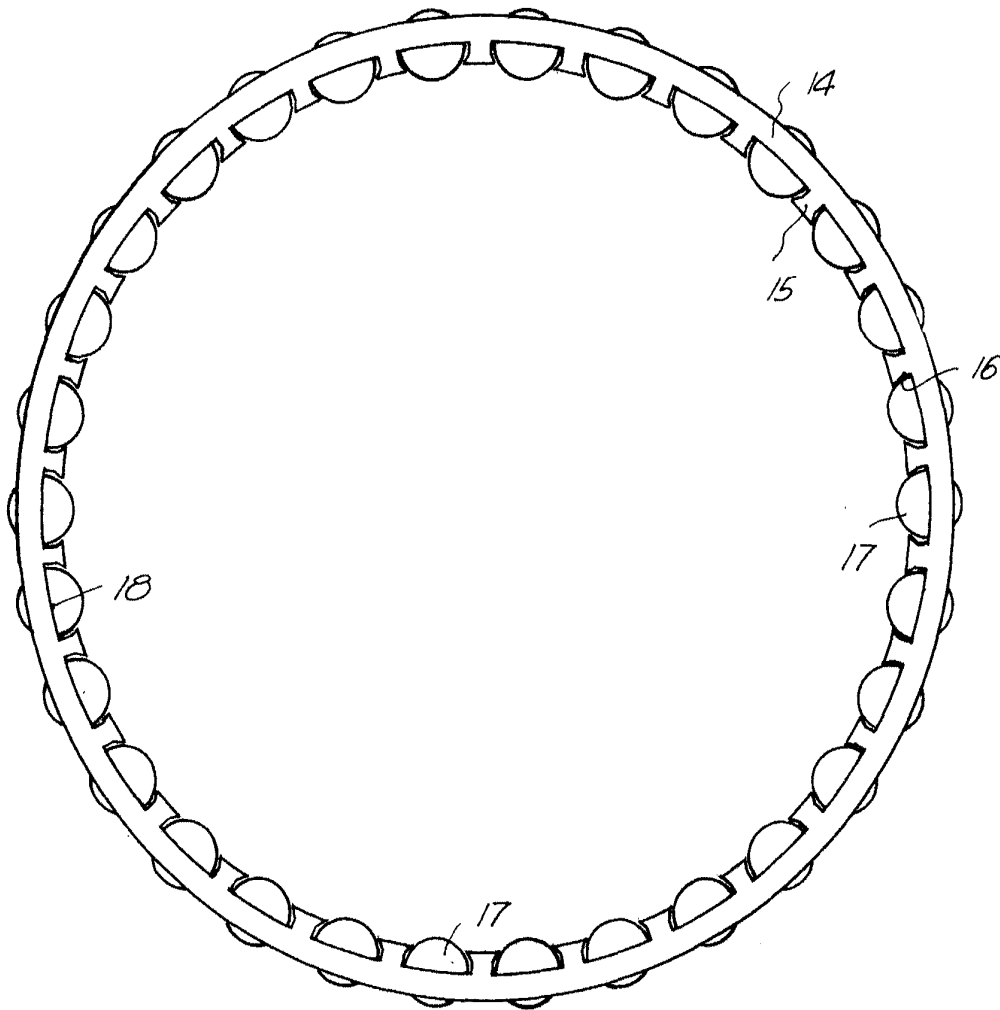
Cuatro hojas
hoja n.º 4

282384

3



Fig. 6



7265

Barcelona, 3 Noviembre 1962
Kugellagerfabrik Arbon, A.G.
p.a. J. CONTI