



ESPAÑA

10 ES 11 21 22	NUMERO 269500	10 Y
	FECHA DE PRESENTACION	

MODELO DE UTILIDAD

1 JUL. 1983

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
------------------------------	----------	---------

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL B60B 35/00 // B62K 3/00
------------------------	---

54 TITULO DE LA INVENCIÓN "EJE PERFECCIONADO"
--

71 SOLICITANTE (S) TOMAS AMUATEGUI, S.A.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE Crta. de Elgueta, nº 9 -EIBAR- (Guipúzcoa)

72 INVENTOR (ES)

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE D. JUAN DEL VALLE Y SANCHEZ

1.576-A MV/tp

1 La presente memoria descriptiva tiene como fin la de
claración del objeto sobre el que ha de recaer el privilegio -
de explotación industrial y comercial exclusivo en el territo-
rio nacional de un Modelo de Utilidad de acuerdo con la vigen-
5 te Legislación, que, como el enunciado indica, se trata de -
"EJE PERFECCIONADO".

10 El eje de las ruedas de bicicletas y otros vehículos-
análogos constituye un ejemplo clásico de mecanismo compacto -
portador de rodamientos a bolas desmontables ya que según una-
disposición usual dicho eje presenta sus extremos roscados pa-
ra incorporar unas tuercas o conos de superficie exterior par-
cialmente tórica que se constituyen en funciones de pistas in-
teriores para los respectivos conjuntos de bolas que exterior-
mente apoyan sobre la correspondiente cazoleta del carrete.

15 En el montaje de dicho eje una de las característi-
cas más importantes a tener en cuenta es la separación entre -
conos ya que dicha distancia establece el adecuado juego axial
del rodamiento y por lo tanto su correcto funcionamiento. Esta
distancia establecida en el montaje ha de conservarse inaltera-
20 ble bajo cualquier circunstancia que se someta a la rueda y
por ello el eje incorpora, para asegurar la perfecta inmovili-
dad de los conos, las correspondientes contratuercas e inter-
puestas entre ambos elementos unas arandelas que presentan un-
pequeño saliente hacia su interior o uña, la cual queda encaja-
25 da en un ranurado existente a lo largo de la generatriz del -

1 eje impidiendo así el giro de cualquier elemento del conjunto. -

Esta solución ya conocida requiere, para la consecución de la inmovilidad de los conos o pistas interiores, un complejo mecanizado del eje fresándole, por ejemplo, su necesaria ranura, debilitadora por otro lado de su resistencia y la ejecución de unas piezas especiales como son las arandelas intermedias; además de requerir de un montaje lento, para conjuntar la ranura y la uña de la arandela. Estas desventajas son las que junto con otros factores han motivado la realización del modelo ahora preconizado que resulta una solución de mayor sencillez y resistencia que lo hasta ahora conocido.

15 Antes de describir el objeto de esta invención y para una perfecta comprensión de su concepto se recuerda que un fileteado de rosca se puede obtener principalmente por dos procedimientos, el primero por tallado o eliminación del material y el segundo por deformación o laminación del material base.

20 En el tallado la cresta de los filetes de rosca presenta generalmente el mismo diámetro que el material base y el último filete de rosca acaba en la superficie cilíndrica de la base que constituye así el límite de entrada para la rosca, sin embargo en el roscado por laminación las crestas de los filetes presentan un diámetro ligeramente superior al del antiguo material base y el final de la rosca permite un ligero y forzado avance de la tuerca enclavando sus crestas en las superficie cilíndrica.

25 ca.

1 Por supuesto este enclavamiento de la tuerca sobre -
el final de la rosca laminada provoca entre ambos elementos -
una deformación elástica y plástica puesto que en ciertos pun-
tos se supera el punto de fluencia del material; de manera que
5 los filetes de rosca quedan perfectamente trabados y sin posi-
bilidad de un soltado ocasional. Pues bien este es el princi-
pio esencial que se utiliza en el eje ahora perfeccionado para
evitar su posible desmontaje.

10 Así el eje preconizado es simplemente una varilla ci-
lindrica lisa que en sus extremos presenta unos fileteados de
rosca obtenidos por laminación. La parte central lisa existen-
te entre los fileteados de rosca presenta una exacta longitud
predeterminada, de manera que enclavando los conos sobre el fi-
nal de cada rosca se obtenga el exacto juego axial que permite
15 un suave funcionamiento de la rueda.

Como elemento de seguridad adicional sobre cada ex-
tremo se montan sendas contratuercas entre las cuales se colo-
can también unas arandelas convencionales, elementos sencillos
y de gran economía que logran así la seguridad completa.

20 De todo lo hasta aquí mencionado se deducen para el
modelo preconizado las siguientes ventajas principales:

- No necesita de un fresado del eje y de otros meca-
nizados lentos y antieconómicos.
- La sección del eje no se debilita por mecanizado.
- 25 - La rosca de laminación no rompe la fibra del mate-

rial con lo que el eje presenta una mayor resistencia a la fatiga.

- No requiere de arandelas especiales, con un alto índice de posible rotura en su pestaña o lengüeta interior.

- El montaje de los conos puede ser realizado por elementos automáticos que indiquen el par de apriete necesario para un correcto enclavamiento.

Todo ello unido a otras ventajas de menor entidad hace del modelo preconizado algo nuevo y totalmente diferente de lo hasta hoy conocido con una vida propia de por sí.

Para comprender mejor la naturaleza del presente invento en el plano adjunto hacemos una representación esquemática de su utilización, no siendo en absoluto limitativa y susceptible por ello de las modificaciones accesorias que no alteren las características esenciales.

La figura 1 representa en alzado media vista y media sección del eje del carrete de una bicicleta según una solución tradicional.

La figura 2 muestra en alzado media vista y media sección del conjunto eje y carrete según la solución ahora preconizada.

La figura 3 representa en alzado el eje perfeccionado.

La figura 4 representa un detalle del final de la -

1 rosca laminada.

Detalles aclaratorios

- 1.- Carrete
- 2.- Eje
- 5 3.- Cono
- 4.- Bolas
- 5.- Arandela especial
- 6.- Contratuerca
- 7.- Ranura
- 10 8.- Arandela
- 9.- Fileteado de laminación
- 10.- Distancia axial

El modelo objeto de esta invención es un eje perfec-
cionado destinado especialmente para los carretes o bujes de
15 las ruedas de bicicletas y vehículos similares, ejes que hasta
ahora y según puede verse en la figura 1 se situaban en el in-
terior de un carrete (1) llevando en sus extremos roscados
unos conos (3) que constituían la pista interior de las bolas
(4) de rodamiento, para obtener un perfecto juego axial del ro-
20 damiento se roscan más o menos los conos (3) sobre el eje (2)
y para asegurar dicha posición se emplean unas contratuercas -
(6) que atrapan entre ellas y los conos (3) a unas arandelas -
especiales (5) que presentan hacia su interior un saliente que
encaja debidamente en una ranura (7) existente en la genera-
25 triz del eje.

Este debilitador y complejo método para asegurar la adecuada posición de los conos (3) sobre el eje (2) queda ampliamente superado por el modelo de eje ahora preconizado que se describe y cuya constitución puede apreciarse en las figuras 2 y 3. El nuevo eje (2) presenta como único elemento existente sobre su superficie cilíndrica sendos fileteados de rosca (9) obtenido por un proceso de laminación. Este proceso de deformación consigue una rosca (9), tal y como puede apreciarse en el detalle de la figura 4, que en sus crestas sobrepasa ligeramente el diámetro del cilindro base de partida.

En este tipo de rosca (9) la tuerca que es en este caso el cono (3), al llegar al final no queda bloqueado en su movimiento si no que puede avanzar ligeramente en un avance forzado enclavando sus filetes de rosca sobre la superficie cilíndrica que comienza entonces, obteniéndose así un enclavamiento y freno de dichos conos (3) en el momento final de la rosca (9).

Por otro lado y puesto que la distancia axial (10) entre finales de rosca (9) viene exactamente determinada, el enclavamiento de los conos (3) al final de la rosca (9) es también una concreta distancia siempre idéntica y coincidente precisamente con la que establece un perfecto juego axial para los rodamientos.

Como se ve en la figura 2 los conos (3) enclavados en los finales de las roscas (9) establecen sin más el perfec-

1 to juego de los rodamientos de bolas (4), además como elemento
extra para asegurar esta posición se emplea una contratuerca -
(6) por cada lado que lleva interpuesta entre ella y el cono -
(3) una arandela (8) de tipo completamente comercial, fiable,-
5 de económica adquisición y fácil colocación.

De este modo, el eje (2) resulta una unidad sin zo-
nas debilitadas, con una mayor resistencia, no solo por su sec-
ción íntegra si no también por el hecho ventajoso de roscar -
por laminación lo cual respeta la integridad de las fibras del
10 eje, consiguiéndose de este modo una mayor resistencia a la
fatiga y a todo tipo de esfuerzos alternativos.

Descrita suficientemente la naturaleza del presente
invento, así como su realización industrial, solo cabe añadir
15 que en su conjunto y partes constitutivas es posible introdu-
cir cambios de forma, materia y disposición, en cuanto tales
alteraciones no supongan variación sustancial del mismo.

El solicitante, al amparo de los Convenios Interna-
cionales sobre Propiedad Industrial, se reserva el derecho de
20 extender esta demanda a los países extranjeros, si fuera posi-
ble, reivindicando la misma prioridad de la presente solici-
tud.

N O T A

25 El Modelo de Utilidad que se solicita como nuevo en
España por veinte años, de acuerdo con la vigente Legislación
sobre Propiedad Industrial deberá recaer sobre "EJE PERFECIO-

NADO", en todo de acuerdo con las siguientes:

REIVINDICACIONES

1.- Eje perfeccionado, especialmente destinado para carretes de bicicletas, caracterizado por constituirse en un elemento cilíndrico con sendos fileteados de rosca extremos obtenidos por laminación sobre cuyos hilos más interiores, de crestas ligeramente sobresalientes del cilindro base, se enclavan, forzados a rosca por deformación mutua, unos conos que constituyen las pistas interiores de rodadura; todo ello de modo que la distancia entre roscas es tal que dichos conos quedan separados entre sí a una distancia que permite un justo juego ideal en sentido axial entre rodamientos, quedando eficazmente fijados dichos conos sin necesidad de ranurados en el eje y de arandelas antigiro especiales.

2.- "EJE PERFECCIONADO".

Según queda sustancialmente descrito en la presente memoria descriptiva que consta de nueve hojas mecanografiadas por una sola cara acompañada de sus correspondientes dibujos.

Madrid, a

El Agente Oficial



Fig 1

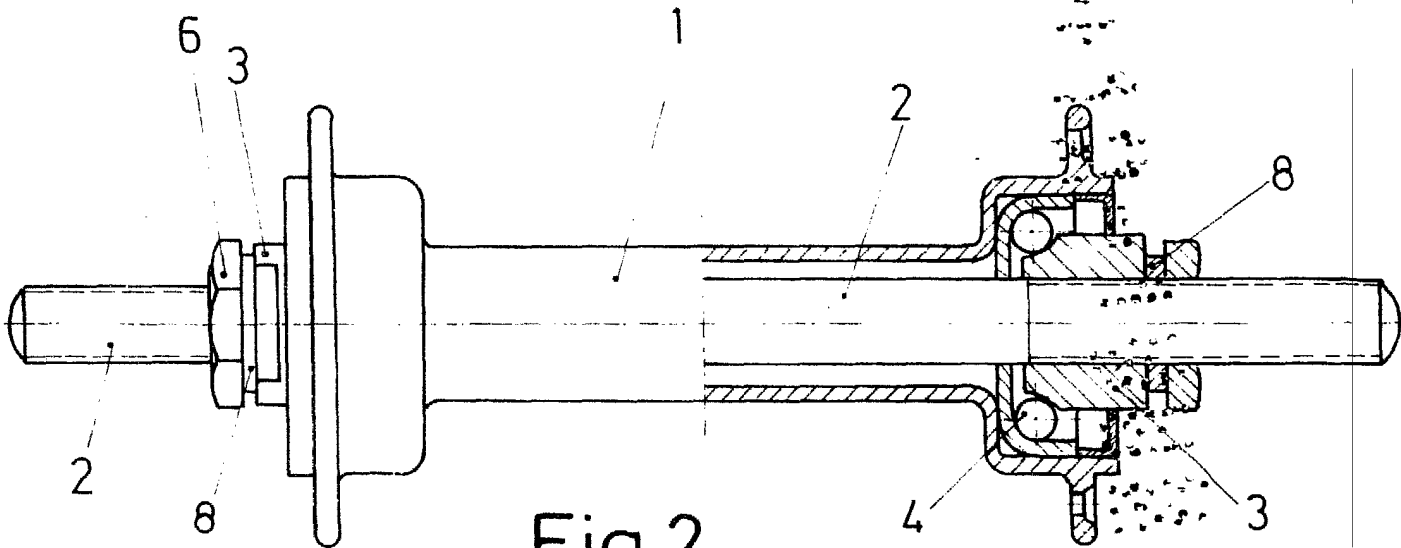
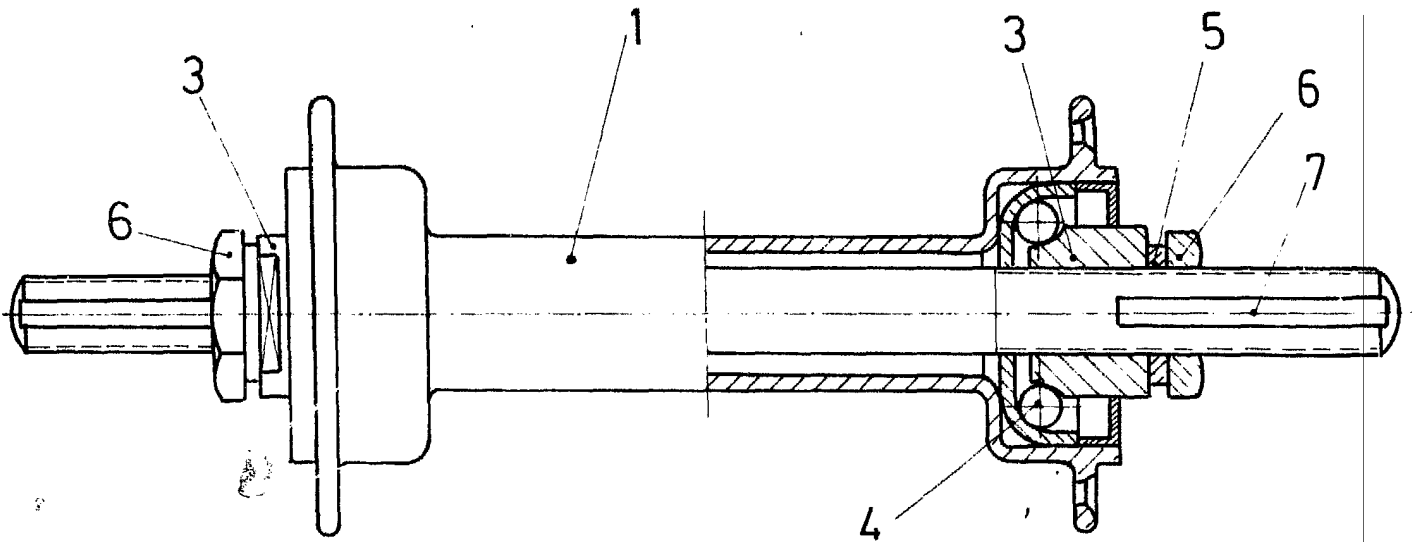


Fig 2

Fig 3

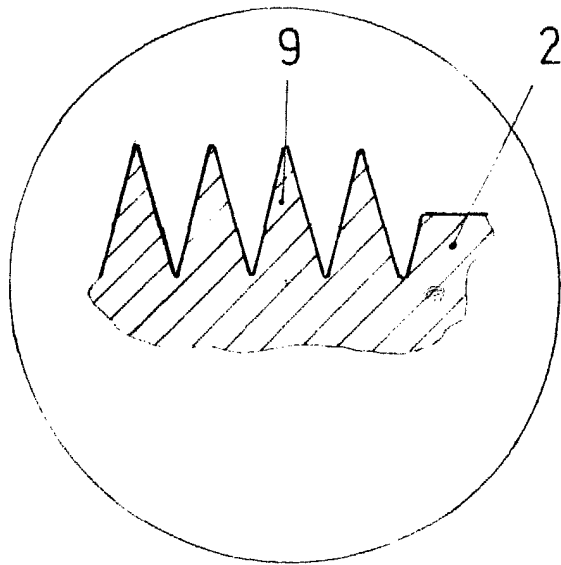
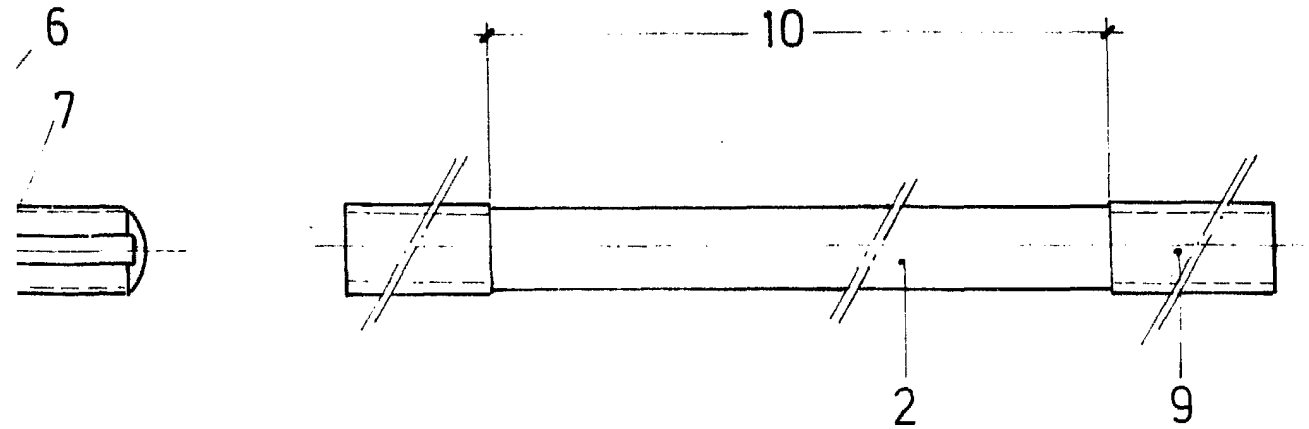


Fig 4

Escala variable

Madrid 20 DIC 1982

EL Agente Oficial

[Handwritten signature]