



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 287 631**

51 Int. Cl.:
B21H 3/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **04028894 .6**

86 Fecha de presentación : **07.12.2004**

87 Número de publicación de la solicitud: **1561525**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **10.08.2005**

54 Título: **Cabezal tangencial para rodar roscas.**

30 Prioridad: **07.02.2004 DE 10 2004 006 125**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.12.2007

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.12.2007

73 Titular/es: **Fette GmbH**
Grabauer Strasse 24
21493 Schwarzenbek, DE

72 Inventor/es: **Focken, Andreas y**
Marbs, Dirk

74 Agente: **Roeb Díaz-Álvarez, María**

ES 2 287 631 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Cabezal tangencial para rodar roscas.

La invención se refiere a un cabezal tangencial para rodar roscas según el preámbulo de la reivindicación 1. Un cabezal tangencial para rodar roscas se conoce por el documento EP0811443B1.

Por el documento EP0811443B1 se conoce un cabezal tangencial para rodar roscas, en el que dos rodaduras de rosca están alojadas de forma giratoria en dos brazos en forma de horquilla del cabezal para rodar roscas. Al principio y durante de un procedimiento de rodar roscas, las rodaduras de rosca deben encontrarse en una posición determinada uno respecto a otro. Para este fin, entre los rodillos tangenciales está dispuesto un engranaje sincrónico. En el eje de cada rodadura de rosca está dispuesto un piñón que en su superficie frontal presenta un par de garras diametralmente opuestas, que entran en engrane con garras complementarias de la rodadura de rosca. De esta forma, se transmite un movimiento de giro del piñón al rodillo roscado. El piñón, a su vez, actúa en conjunto con una rueda dentada, actuando ambas ruedas dentadas en conjunto con una rueda dentada central para que quede garantizada la uniformidad del movimiento giratorio de ambas rodaduras de rosca.

Se entiende que las rodaduras de rosca presentan una posición axial predefinida entre sí. Típicamente, las rodaduras de rosca se apoyan con un lado frontal contra un tope formado por una sección de horquilla de los brazos en forma de horquilla. Un disco metálico especial, por ejemplo de cobre, forma una superficie tope que además causa sólo una fricción relativamente pequeña. Para apoyar la rodadura de rosca contra el tope se conoce realizar una inmovilización axial con la ayuda de un casquillo situado sobre el eje para la rodadura de rosca y el piñón. El casquillo, a su vez, es inmovilizado axialmente por otro casquillo que aloja la rueda dentada que engrana con el piñón. Con la ayuda de un tornillo, este casquillo es presionado fijamente contra una superficie de contacto fija del brazo del cabezal para rodar roscas.

Según se desprende de esta descripción, con la ayuda de medidas de este tipo sólo es posible prever un ajuste único de la posición axial de la rodadura de rosca. En caso de tener que cambiarlo, la longitud del segundo casquillo se tendría que reducir amolando. Asimismo, resulta de la descripción que gracias a la acción conjunta de varias piezas individuales es posible una adición de las tolerancias, lo que afecta a la precisión de la posición axial o del juego axial de rodillos. Así, por ejemplo, también puede sufrir un desgaste el disco de contacto, lo que tiene como consecuencia una modificación de la posición axial de la rodadura de rosca. Con los medios conocidos nos es posible garantizar una compensación. La precisión del ajuste axial o del juego axial de las rodaduras de rosca, sin embargo, es de gran importancia para la precisión de la rosca que ha de fabricarse con las rodaduras de rosca.

La invención tiene el objetivo de proporcionar un cabezal tangencial para rodar roscas, en el que el juego axial de rodillos pueda ajustarse con medios sencillos.

Este objetivo se consigue mediante las características de la reivindicación 1.

En la invención, los casquillos que están en contacto con un piñón para la rodadura de rosca, presen-

tan en su contorno una sección de rosca fina que actúa en conjunto con una sección de rosca interior en un taladro de alojamiento para el piñón y el casquillo. Asimismo, están previstos medios de enclavamiento que enclavan el casquillo en una posición de giro adoptada. Los casquillos están alojados de forma giratoria y se ajustan al mismo tiempo también axialmente durante un giro. Por lo tanto, con la ayuda de los casquillos puede realizarse un ajuste del piñón y de la rodadura de rosca. Una vez alcanzado un contacto axial suficiente de la rodadura de rosca, el casquillo se enclava en la posición de giro adoptada.

Son posibles diferentes posibilidades para realizar un enclavamiento del casquillo en su posición de giro. Según una realización de la invención, está previsto para ello que el casquillo presente, además de la sección de rosca fina ahondamientos por ejemplo en forma de ranuras dispuestas en intervalos uniformes en el contorno del casquillo. En un agujero roscado del brazo del cabezal para rodar roscas está dispuesto un tornillo de apriete que actúa en conjunto con uno de los ahondamientos. Según otra configuración de la invención, el tornillo de apriete puede enroscarse en el agujero roscado desde el extremo delantero del brazo del cabezal para rodar roscas. De esta manera, se consigue una accesibilidad especialmente buena.

Para ajustar el juego axial se suelta el enclavamiento o el tornillo de apriete para el casquillo. Con la ayuda de una llave adecuada que actúa en conjunto con superficies correspondientes del casquillo para la llave, por ejemplo, con ahondamientos en el lado frontal enfrentado del casquillo, se hace girar el casquillo hasta que la rodadura de rosca esté fija. Aunque sería posible enclavar el casquillo sin graduación en cualquier posición de giro, en la práctica no es necesario. Basta con que el casquillo pueda enclavarse en posiciones de giro distanciadas, desplazadas en un pequeño ángulo. Esto es posible, por ejemplo, con la ayuda de un determinado número de ahondamientos o ranuras. Por ejemplo, si la rosca presenta un paso de 0,5 mm estando previstas diez ranuras, un ajuste axial de ranura a ranura es de 0,05 mm. En el procedimiento de ajuste descrito, después del asiento fijo de la rodadura de rosca, el casquillo se vuelve a girar hacia atrás hasta el siguiente ahondamiento, por ejemplo, para el engrane del tornillo de apriete. Entonces, éste se aprieta para enclavar el casquillo en su posición de giro.

Si por razones del desgaste o similar se incrementara el juego axial de la rodadura de rosca, se puede volver a realizar un ajuste del juego axial de la manera descrita.

A continuación, la invención se describe detalladamente mediante un ejemplo de realización con la ayuda de los dibujos. Muestran:

La figura 1 un alzado lateral de un cabezal tangencial para rodar roscas según la invención.

La figura 2 otro corte a través de la representación según la figura 1, a lo largo de la línea 2-2.

La figura 3 a escala ampliada, una parte de la representación según la figura 2.

La figura 4 en perspectiva, un casquillo de la representación según las figuras 2 y 3.

La figura 5 una herramienta para ajustar el casquillo según la figura 3.

El cabezal para rodar roscas, representado en las figuras, presenta dos brazos en forma de horquilla

(que en lo sucesivo se denominarán también brazos) 10, 12 que forman parte de una palanca de dos brazos. El cabezal para rodar roscas está alojado de forma giratoria por un soporte adecuado (no representado), a lo que aún se hará referencia brevemente más adelante. Los brazos 10, 12 en forma de horquilla alojan rodaduras de rosca (que en lo sucesivo se denominarán también rodillos) 14, 16 sobre un eje 18, 20 que se extiende transversalmente por los brazos 10, 12 en forma de horquilla. Se compone de un metal duro adecuado.

Como se puede ver en la figura 2, la sección de horquilla derecha es más ancha que la sección de horquilla izquierda. Esto se debe a que en la sección de horquilla más ancha está dispuesto un engranaje de ruedas dentadas. En la figura 2, la rueda dentada está designada por 22. Está alojada de forma giratoria sobre un casquillo 24 que está sentado en parte en una cavidad circular del brazo 10 ó 12 siendo presionado fijamente contra el fondo de la cavidad con la ayuda de un tornillo cilíndrico 26. En la figura 1, el casquillo correspondiente en el brazo superior está designado por 28.

Un eje 30 se extiende por el agujero central de un disco 32, por secciones invisibles de los brazos 10, 12 y alas no dibujadas del cuerpo tensor. Alrededor del eje 30 pueden girar uno respecto al otro los brazos 10, 12, estando tensados uno respecto a otro en la zona de los rodillos 14, 16 con la ayuda de un resorte 34 que ataca en los otros brazos de las palancas de dos brazos. Mediante topes adecuados, no representados ni descritos en detalle, el giro de las palancas se limita de tal forma que los rodillos 14, 16 se muevan alejándose uno de otro. Dos paquetes de resortes 36, 38 a ambos lados de un apéndice 40, que pertenecen al cuerpo tensor no representado, permiten un giro limitado del conjunto del cabezal tangencial para rodar roscas alrededor del eje 30. En cuanto a esta función se remite expresamente al documento EP0811443B1 mencionado anteriormente.

Cabe mencionar también que sobre el eje 30 está sentada una rueda dentada (no representada) con la que engranan las ruedas dentadas 22 sobre los casquillos 24, 28. Dado que las ruedas dentadas 22 engranan a su vez con el piñón correspondiente que engrana, de manera resistente al giro, con las rodaduras de rosca 14, 16, los rodaduras de rosca 14, 16 están sincronizados en cuanto a su giro.

En las figuras 2 y 3 se muestra que la rodadura de rosca 14 presenta garras 42 que engranan con garras 44 en el piñón 46. El piñón está sentado de forma giratoria sobre el eje 18. Se entiende que esto es válido de la misma manera para la rodadura de rosca 16.

El eje 18 se extiende por un taladro 48 cilíndrico en la sección de horquilla más ancha del brazo 10. En el piñón son alojados el piñón 46 y un casquillo 50. El casquillo 50 está representado más claramente en la figura 4. Se puede ver que cerca de su superficie frontal libre está moldeada una sección 52 de rosca fina que actúa en conjunto con una sección 52a de contrarrosca en el taladro 48. Además de la sección de rosca fina 52, el contorno del casquillo 50 presenta diez ranuras (o ahondamientos) 54 moldeadas de forma axialmente paralela en intervalos circunferenciales uniformes. En la superficie frontal libre del casquillo 50 están formados dos agujeros 56 diametralmente opuestos. Al girar el casquillo 50 se mueve también axialmente. De esta manera, es posible ajustar el piñón 46 axialmente y, de esta forma, también la rodadura de rosca 14, que en el lado opuesto se apoya a través de un fino disco 58 contra la superficie de pared enfrentada de la sección de horquilla más estrecha.

Como se puede ver en la figura 1, en el brazo 12, desde el lado frontal, está enroscado un tornillo de apriete 60 en una rosca correspondiente. El tornillo de apriete actúa en conjunto con una de las ranuras 54 inmovilizando de esta manera el casquillo 50 en el sentido de giro.

En la figura 5 está representada una herramienta 62 para accionar el casquillo 50. Presenta un cabezal cilíndrico 64 y un vástago alargado 66 que ataca en un lado del cabezal 64. La superficie frontal libre del cabezal 64 presenta dos espigas 68 diametralmente opuestas que pueden actuar en conjunto con los agujeros 56 del casquillo 50.

Antes de poder ajustar axialmente el casquillo 50, para ambos rodaduras de rosca 14, 16 han de aflojarse los tornillos de apriete 60 correspondientes. A continuación, con la ayuda de la herramienta 62, el casquillo 50 se presiona contra el piñón 46 correspondiente hasta que esté inmovilizada la rodadura de rosca 14, 16. A continuación, el casquillo 50 se hace girar en el sentido contrario hasta que el tornillo de apriete 54 pueda engranar en la siguiente ranura 54. Después, se aprieta el tornillo de apriete 60.

REIVINDICACIONES

1. Cabezal tangencial para rodar roscas con dos brazos en forma de horquilla del cabezal para rodar roscas (10, 12) en los que están alojadas rodaduras de rosca (14, 16) de forma giratoria mediante ejes (18, 20) paralelos, estando en engrane las rodaduras de rosca (14, 16) lateralmente con un piñón (46) asentado sobre los ejes de un engranaje que acopla las dos rodaduras de rosca y presentando las rodaduras de rosca y los piñones garras (42, 44) laterales, pudiendo insertarse las garras (42) de los rodaduras de rosca (14, 16), antes de la incorporación de los ejes, lateralmente en las garras (44) de los piñones (46), **caracterizado** porque sobre los ejes está dispuesto de forma axialmente desplazable un casquillo que con la ayuda de medios de inmovilización puede apoyarse axialmente de manera fija contra el piñón, presentando cada casquillo (50) en su contorno una sección de rosca fina (52) que actúa en conjunto con una sección de rosca interior (52a) en un taladro de alojamiento (48) para el piñón (46) y el casquillo

(50), y estando previstos medios de enclavamiento en los brazos (10, 12) del cabezal para rodar roscas, para enclavar el casquillo (50) en una posición de giro adoptada.

2. Cabezal tangencial para rodar roscas según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el casquillo (50) presenta, axialmente al lado de la sección de rosca fina (52), ahondamientos (54) dispuestos en intervalos iguales en el contorno del casquillo (50), y porque en un agujero roscado del brazo de cabezal para rodar roscas está insertado un tornillo de apriete (60) que actúa en conjunto con un ahondamiento (54).

3. Cabezal tangencial para rodar roscas según la reivindicación 2, **caracterizado** porque el tornillo de apriete (60) puede enroscarse en el brazo (10, 12) de cabezal para rodar roscas desde el extremo delantero de éste.

4. Cabezal tangencial para rodar roscas según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque el casquillo (50) en el lado frontal orientado hacia fuera presenta agujeros (56) para el engrane de una herramienta de giro (62).

25

30

35

40

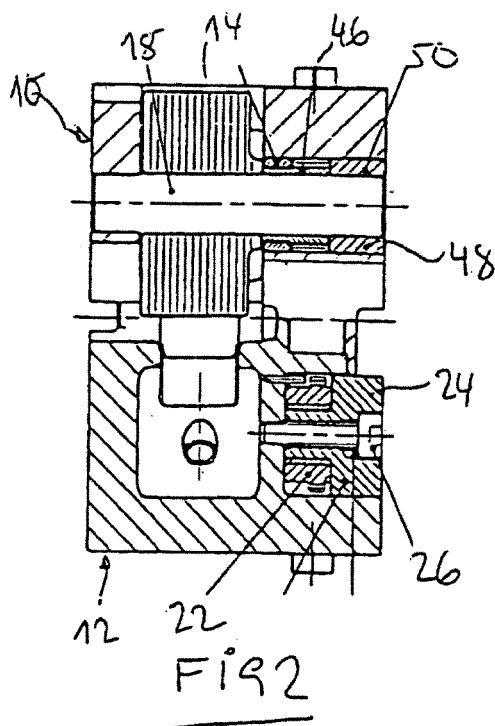
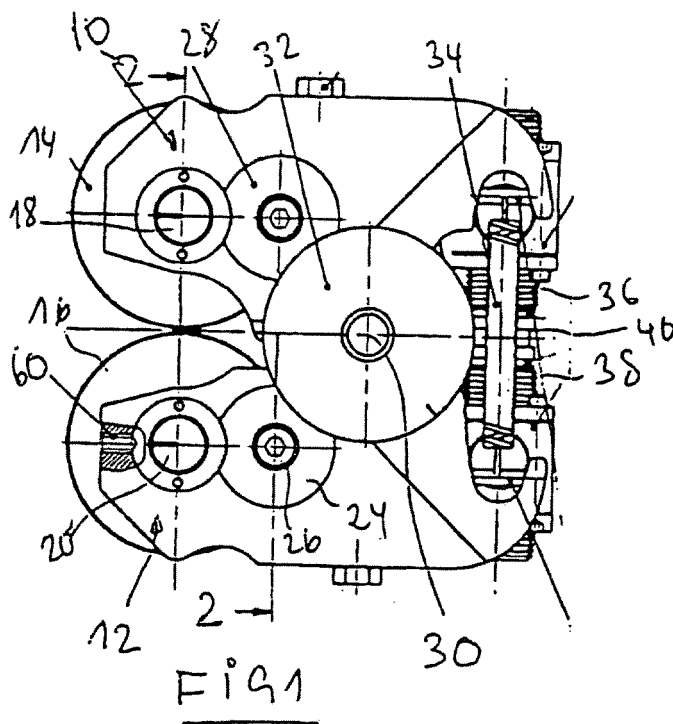
45

50

55

60

65



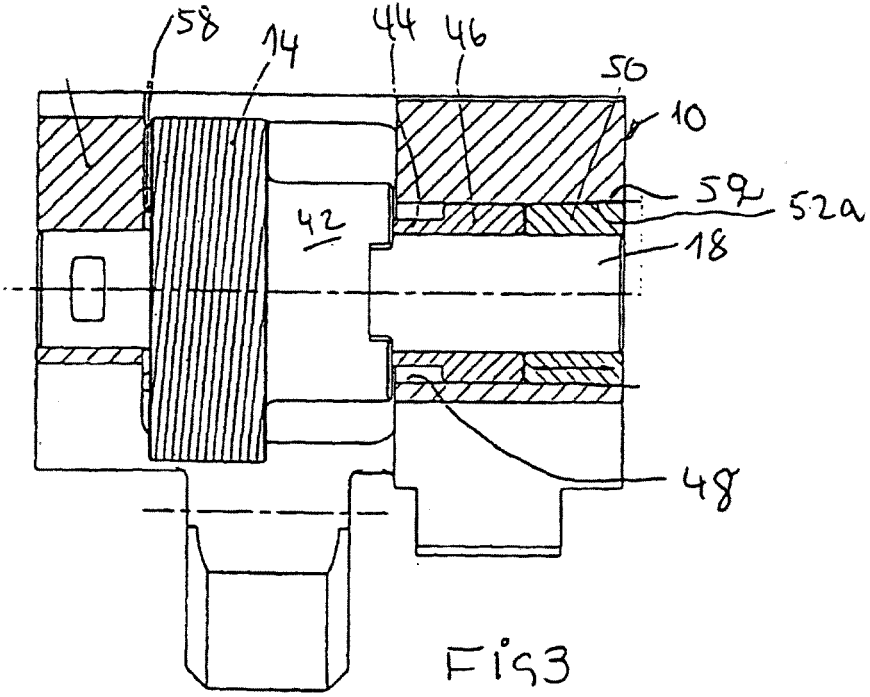


Fig 3

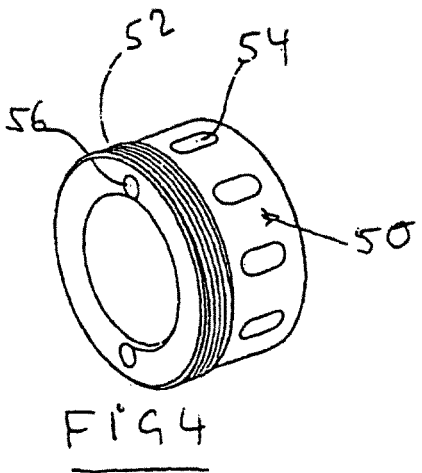


Fig 4

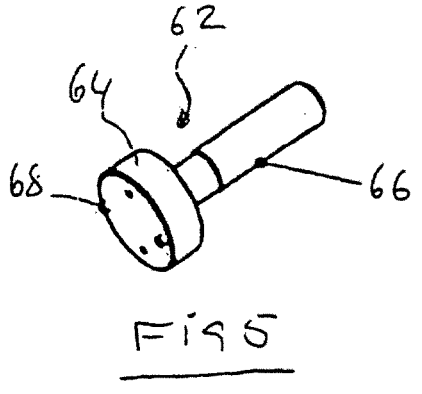


Fig 5