

19 ES 21 22	11 NUMERO 282175	10 Y
	FECHA DE PRESENTACION 24-7-1.983	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

1- MAYO 1985

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO A 2942/82	32 FECHA 30 de Julio de 1.982	33 PAIS Austria.
---	--------------------------------------	-------------------------

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL B23Q 3/00
------------------------	---

54 TITULO DE LA INVENCIÓN CUERPO CILINDRICO CIRCULAR INSERTABLE EN UN TALADRO DE AJUSTE.

71 SOLICITANTE (ES) VOEST-ALPINE AKTIENGESELLSCHAFT.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE Maldenstrasse 5, A-4020 Linz, Austria.

72 INVENTOR (ES)

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE D. JOSE MIGUEL GOMEZ-ACEBO y POMBO.

La presente invención se refiere a un cuerpo cilíndrico circular insertable en un taladro de ajuste, especialmente para un porta-herramientas, del tipo que comprende un extremo de inserción rebajado mediante una estricción en forma de un cuerpo de revolución con el eje del cilindro a modo de eje de revolución.

Con objeto de poder fabricar piezas industriales con límites reducidos de tolerancia, es necesario alojar las herramientas exactamente en los puntos receptores previstos para ello. Si se prevén para este fin soportes cónicos, podrá conseguirse una elevada exactitud con respecto a la posición centrada de la herramienta. La colocación axial de la herramienta permanece sin embargo comparativamente inexacta. Si se preve un soporte cilíndrico para la herramienta, podrá garantizarse nuevamente una posición axial exacta de la herramienta, determinada por un tope, con medios sencillos mientras que el centrado ofrece dificultades, ya que el fuste cilíndrico de la herramienta o el mango cilíndrico del porta-herramientas tiene que insertarse en un orificio de ajuste correspondiente. En caso de que no pueda insertarse el mango cilíndrico de acuerdo con una orientación coaxial exacta en el taladro de ajuste, se presentará el peligro de que el mango cilíndrico se agarrote en el taladro receptor en el momento de la inserción. El fuste cónico que facilita la inserción del extremo de inserción no puede evitar un ladeado con la autorretención producida por este motivo.

No obstante estas dificultades de inserción no se presentan únicamente en el caso de cuerpos cilíndricos circulares, en los que se ha dado una transición exenta de rebaje hasta el extremo de inserción, sino también en el caso de cuerpos cuyos extremos de inserción está rebajado mediante una estricción, ya

que tambien los extremos de inserción presentan una configuración en forma de cilindro circular. Tales estricciones no se han ideado concretamente para facilitar la inserción del cuerpo en forma de cilindro circular en un taladro de ajuste, sino por ejemplo para la sujeción axial del cuerpo en el taladro de ajuste mediante piezas de enclavamiento que penetran en la estricción (DE-OS 26 47 633).

Puesto que tiene que garantizarse en los dispositivos de substitución de herramientas un recambio repetido de la herramienta, adquiriera un significado especial el problema de la inserción de un cuerpo cilíndrico circular en un taladro de ajuste, siendo además problemático el hecho de que no pueden emplearse los dispositivos de manipulación usuales previstos para el recambio de la pieza industrial para el recambio de la herramienta debido a la guía de la pieza industrial comparativamente inexacta.

La presente invención tiene pues por objeto, configurar el extremo de inserción de un cuerpo cilíndrico circular de tal forma que el cuerpo cilíndrico circular pueda insertarse tambien en un taladro de ajuste exacto sin peligro de una auto-retención provocada por un ladeado, en el caso de que no se verifique antes de la inserción una orientación exacta del eje del cilindro con respecto al eje del taladro.

La presente invención resuelve este problema porque el cuerpo de revolución constituye una zona esférica, que se extiende a ambos lados de su plano de su círculo máximo perpendicular al eje del cilindro.

Mediante la configuración del extremo de inserción en forma de una zona esférica, que se extiende a ambos lados de un plano del círculo máximo perpendicular al eje del cilindro, se

logra una articulación esférica que permite incluso en el caso de una inclinación del eje del cilindro con respecto al eje del taladro, una inserción exenta de auto-retención del cuerpo cilíndrico circular en el taladro de ajuste. La altura de la zona esférica tiene que adaptarse en este caso evidentemente al error angular máximo tolerable con relación al eje del cilindro y del eje del taladro. Si se ha insertado ya el extremo de inserción del cuerpo cilíndrico en el taladro de ajuste, se producirá cuando se verifique una inserción ulterior del cuerpo cilíndrico en el taladro de ajuste una auto-orientación, ya que la parte cilíndrica se guía con una cierta separación de la zona esférica sobre la pared del taladro. Ensayos han demostrado que con ayuda de esta medida pueden insertarse cuerpos cilíndricos circulares incluso en el caso de errores angulares comparativamente grandes en la orientación del eje del cilindro frente al eje del taladro sin problemas en el taladro de ajuste, cuando el alojamiento del cuerpo cilíndrico a insertar permita la auto-orientación dentro del taladro de ajuste.

La transición desde la zona esférica hasta la sección en forma de cilindro circular debe asegurar en este caso que el cuerpo cilíndrico circular no pueda quedar colgado en la zona de esta transición sobre el borde del taladro. Así pues debe evitarse un rebaje en forma escalonada. Se obtienen condiciones particularmente favorables tanto con respecto a la fabricación cuanto con respecto a la función, cuando la transición desde la zona esférica hasta la sección cilíndrica circular está constituida por una sección en forma cónica. Es evidente que el ángulo en el vértice de esta sección de forma cónica no puede elegirse demasiado grande. En la práctica se ha deducido un ángulo en el vértice para la sección en forma cónica de 10 a 40°, preferentemente

de 20°, que cumple todas las exigencias.

Con objeto de facilitar la inserción de la zona esférica en el taladro de ajuste en el caso de extremos de inserción con una zona esférica comparativamente reducida, la zona esférica puede terminar en una sección en forma de tronco de cono, cuyo ángulo en el vértice ascienda preferentemente a 90°. El estrechamiento adicional provocado de este modo del cuerpo cilíndrico circular en la zona del extremo de inserción permite abarcar desplazamientos laterales mayores del eje del cilindro y del eje del taladro.

En el dibujo se ha representado a modo ejemplificativo el objeto de la presente invención y, en concreto, se ha representado un cuerpo cilíndrico circular, según la presente invención para su inserción en un taladro de ajuste, en alzado.

Con objeto de poder insertar un cuerpo cilíndrico circular 1, por ejemplo el fuste cilíndrico de una herramienta o de un porta-herramientas, en un taladro de ajuste (soporte de herramienta o soporte de sujeción) sin una orientación previa exacta del cuerpo cilíndrico circular 1 con respecto al taladro de ajuste, el cuerpo cilíndrico circular 1 presenta en su extremo de inserción 2 una zona esférica 3, yaciendo el centro de la esfera 4 sobre el eje del cilindro 5. Puesto que la zona esférica 3 se extiende a ambos lados de su plano del círculo máximo que pasa por el centro de la esfera 4 y perpendicular al eje del cilindro 5, se consigue una articulación esférica en el momento de la inserción del extremo de inserción 2 en un taladro de ajuste mediante la zona esférica 3, que permite un basculado exento de agarrotado del cuerpo cilíndrico 1 alrededor del centro de la esfera 4, de forma que la superficie subsiguiente del cuerpo cilíndrico circular 1 constituye una superficie de guía en el mo-

mento de su aplicación sobre la pared del taladro, con cuya ayuda el cuerpo 1 se orienta bajo un basculado alrededor del centro de la esfera 4. Con objeto de que se produzca esta guía auto-centra-
5 dora del cuerpo 1 realmente sin auto-retención, tiene que procurarse una transición correspondiente desde la zona esférica 3 hasta la sección cilíndrica circular 7. Si se configura esta transición en forma de sección cónica 8, podrán cumplirse todas las exigencias cuando el ángulo en el vértice de esta sección 8 sea inferior a 40° , debiéndose considerar un ángulo en el vértice de 20° como el óptimo.
10

Puesto que la altura de la zona esférica 3 tiene que adaptarse según el error angular máximo permisible entre el eje del cilindro 5 y el eje del taladro, antes de la inserción en el taladro de ajuste, puede suceder que el estrechamiento producido por la zona esférica 3 no sea suficiente para asegurar la inserción del extremo de inserción 2 en el taladro de ajuste con las desviaciones laterales existentes entre el cuerpo cilíndrico circular 1 y el taladro de ajuste. Auxiliarmente puede prolongarse la zona esférica 3 en una sección en forma de tronco de cono 9, cuyo ángulo en el vértice ascienda preferentemente a 90° .
15
20

Evidentemente no es preciso indicar con mas detalle que la presente invención no está limitada al empleo para portaherramientas. Por el contrario puede emplearse en todos aquellos casos en los que tenga que insertarse un cuerpo cilíndrico circular en un taladro de ajuste, tal como sucede por ejemplo en el caso de bulones de guía, de pistones, de cojinetes y similares. En todos los casos de aplicación lo fundamental es que el extremo de inserción del cuerpo cilíndrico circular presenta una zona esférica, cuyo diámetro esté adaptado al diámetro del taladro de ajuste, de forma que se produzca en base a esta zona esférica una
25
30

guía basculable en todos los sentidos del cuerpo cilíndrico circular en el taladro de ajuste en la zona del extremo de inserción.

5 Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental.

10

REIVINDICACIONES

15

1.- Cuerpo cilíndrico circular, insertable en un taladro de ajuste, especialmente para un porta-herramientas, del tipo que comprende un extremo de inserción (2) rebajado mediante una estrucción, en forma de un cuerpo de revolución con el eje del cilindro (5) a modo de eje de revolución, caracterizado porque el cuerpo de revolución constituye una zona esférica (3), que se extiende a ambos lados de su plano del círculo máximo (6) perpendicular al eje del cilindro (5).

20

2.- Cuerpo cilíndrico según la reivindicación 1, caracterizado porque la transición desde la zona esférica (3) hasta la sección cilíndrica circular (7) está constituida por una sección en forma de cono (8).

25

3.- Cuerpo cilíndrico según la reivindicación 2, caracterizado porque el ángulo en el vértice de la sección en forma de cono (8) está comprendido entre 10 y 40° y, preferentemente, asciende a 20°.

30

4.- Cuerpo cilíndrico según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque la zona esférica (3) se prolonga en una sección (9) en forma de tronco de cono, cuyo ángulo en el vértice asciende preferentemente a 90°.

5.- Cuerpo cilíndrico circular, insertable en un taladro de ajuste; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, e ilustrado en el dibujo adjunto.

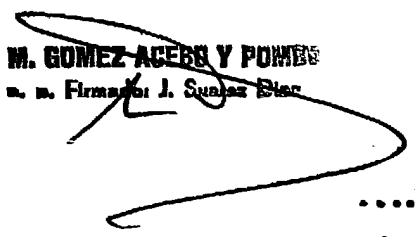
Esta Memoria consta de 7 hojas escritas a máquina por una sola cara.

5

Madrid, 10 AGO. 1984

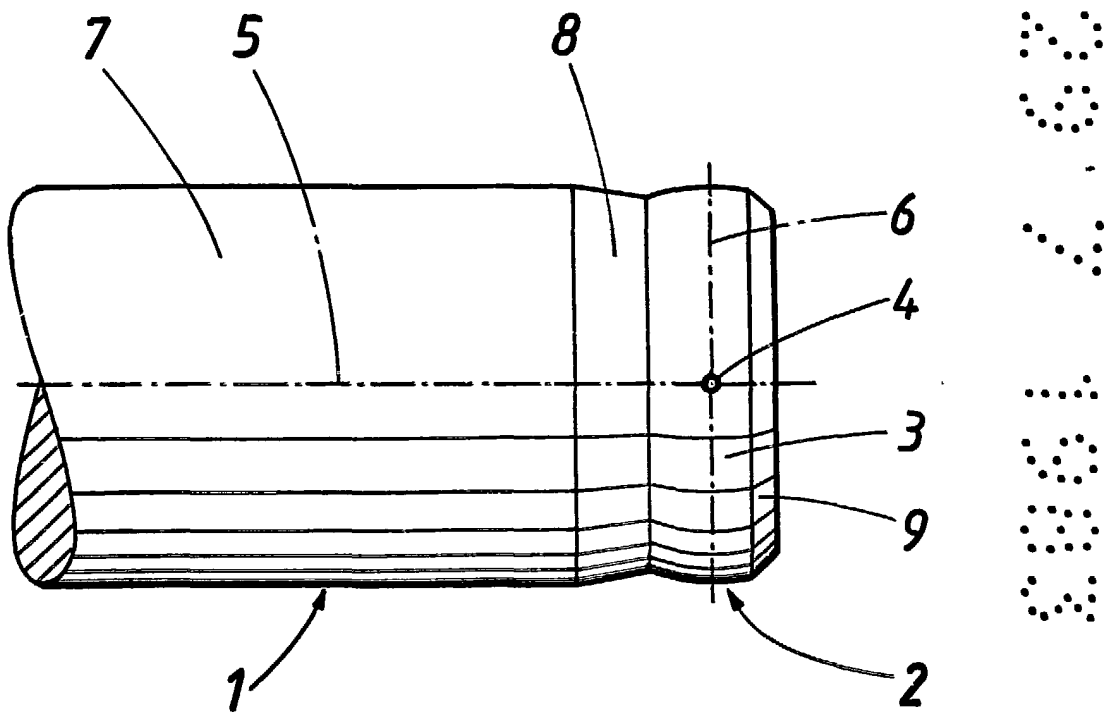
VOEST-ALPINE AKTIENGESELLSCHAFT

A. M. GOMEZ ACERB Y POMES
a. n. Firmado: J. Santos Eter



10





29 JUL. 1983
Madrid
J. M. GONZALEZ MORALES Y PARRA
E. P. Firmador J. Suarez D.