

P.- 43.193

PA/351
M303

373382



Memoria descriptiva

SE	CA
CLASIFICACION	C
CLASE F-42	
SUBCLASE C	

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de WERKZEUGMASCHINENFABRIK OERLIKON-BÜHRLE AG

entidad / de nacionalidad suiza

con domicilio en Birchstrasse 155, Zürich, Suiza

por: "UN DISPOSITIVO ASEGURADOR DE LA POSICION AXIAL, DE UNA PIEZA CILINDRICA EN UNA PIEZA CILINDRICA HUECA", (Clase Internacional F42b)



El invento se refiere a un dispositivo asegurador de la posición axial de una pieza cilíndrica en una pieza cilíndrica hueca, en especial para un cuerpo de carga propulsora y un cuerpo de tobera, con un anillo elástico ranurado que encaja en una ranura anular de la pieza cilíndrica y en una ranura anular de la pieza cilíndrica hueca, así como con una pared cónica de ranura en una de las dos ranuras anulares, con lo que la unión de las dos piezas puede ser soltada en una dirección, mientras que es cargable en la otra dirección.

En un aseguramiento de posición axial conocido de este tipo, el fondo de una de las dos ranuras anulares está hecho en forma cónica. Un anillo elástico ranurado presenta una forma cónica adaptada al fondo de la ranura. En la dirección de carga la pieza cilíndrica está mantenida por el anillo elástico en la pieza cilíndrica hueca. Al mover ambas piezas en la dirección para soltar la unión, puede el anillo elástico, o bien ser introducido a presión en la ranura anular de la pieza cilíndrica, o bien ser ensanchado en la ranura anular de la pieza cilíndrica hueca, de modo que las dos piezas pueden separarse entre sí. El soltar las dos piezas moviéndolas en la dirección de carga, es en cambio imposible en el caso conocido.

La misión del invento es la de evitar este inconveniente de dispositivo conocido. De acuerdo con el invento se consigue esto por el hecho de que para soltar la unión de las dos piezas en la dirección de carga, la pieza cilíndrica está dispuesta con holgura radial en la pieza cilíndrica hueca, de modo que es posible un ladeo recíproco de las dos piezas, y porque el anillo elástico

373382

7EN



se deforma al deslizarse a lo largo de la pared cónica de la ranura, mientras que, en la dirección de carga, sobresale por encima de la pared cónica que contiene la ranura anular.

5 Conforme a una forma de realización preferente -
del invento, la relación de la doble holgura radial de am-
bas piezas y la longitud de la solapadura de las dos pie-
zas, es al menos igual de grande que la relación entre la
longitud axial de la pared cónica de la ranura y el radio
10 interior de la pieza cilíndrica hueca.

En el dibujo ha sido descrito con más detalle un ejemplo de realización del objeto del invento, mostrando:

15 La fig. 1, una sección longitudinal a través de
los extremos unidos entre sí de un cuerpo de tobera y de
un cuerpo de carga propulsora, con una primera posibilidad
de soltar la unión;

 la fig. 2, el primer paso del proceso para sol-
tar la unión, en un dispositivo conforme a la fig. 1;

20 la fig. 3, un segundo paso del proceso para sol-
tar la unión, visto en planta en un dispositivo conforme
a la fig. 1;

 la fig. 4, el paso del proceso de soltar la -
unión representado en la fig. 3, en alzada;

25 la fig. 5, un tercer paso del proceso de soltar
la unión, visto en planta en un dispositivo conforme a
la fig. 1;

 la fig. 6, el paso del proceso de soltar la
unión representada en la fig. 5, visto en alzada.

30 De acuerdo con la fig. 1, un cuerpo de tobera

373382



1 de un cohete, que no ha sido representado en detalle, está limitado por delante por una pestaña 2 con un saliente 3 en forma de manguito (pieza cilíndrica hueca). Una ranura 4 está practicada en el lado interior de dicho saliente 3. La pared delantera 5 de esta ranura 4 está dirigida perpendicularmente al eje longitudinal del cuerpo de tobera 1. La pared posterior 6 de la ranura 4 está biselada y formada por una superficie cónica, que se abre hacia adelante. Otra superficie cónica 7, que se abre hacia adelante, une la superficie frontal 8 del saliente 3 con su ánima 9. El extremo cilíndrico posterior de un cuerpo de carga propulsora 10 (pieza cilíndrica) penetra en el ánima 9 del saliente 3. En una ranura anular 11 se encuentran dispuestos, uno junto al otro, un anillo elástico 12 cortado por una hendidura radial 13, y un anillo de junta 14 elástico. El anillo elástico 12 encaja en la ranura 4 del saliente 3. El ancho del anillo elástico 12 se corresponde con el ancho del fondo cilíndrico 15 de dicha ranura 4. El anillo de junta elástico 14 apresado entre el fondo de la ranura 11 del cuerpo de carga propulsora 10 y la pared del ánima 9 del saliente 3, y ensanchado en su eje longitudinal, mantiene al anillo elástico 12 apoyado contra la pared delantera 5 de la ranura 4. Mediante un anillo de caucho 16, que se encuentra apresado entre un saliente 17 del cuerpo de carga propulsora 10 y la superficie frontal 8 del saliente 3 del cuerpo de tobera 1, se mantiene la pared delantera 5 de la ranura 4 en contacto con la superficie lateral delantera del anillo elástico 12. El cuerpo de carga propulsora 10 insertado en el saliente 3 de forma cilíndrica hueca, se encuentra,

373382



con su superficie extrema 18 insertada en la posición asegurada, a una distancia de la pestaña 2 del cuerpo de tobera 1, que es al menos el doble de grande que la longitud axial "y" de la pared cónica 6 de la ranura. Igual de grande es la separación entre el saliente 17 del cuerpo de carga propulsora 10 y la superficie frontal 8 del saliente 3. Asimismo presenta el cuerpo cilíndrico de carga propulsora 10 una holgura radial tan grande en el saliente 3 de forma cilíndrica hueca, y las dos piezas 3 y 10 se solapan, en estado introducido una en la otra, únicamente lo necesario, para que la relación entre la holgura radial doble y la longitud de solapadura de las dos piezas sea al menos tan grande como la relación entre la longitud axial "y" de la pared biselada 6, y el radio interior del ánima 9 en el saliente 3.

El funcionamiento del dispositivo se desprende de su estructura:

Los dos anillos 14 y 12 que sobresalen radialmente de la ranura 11 chocan, al ser introducida la cámara de combustión 10 en el saliente 3 del cuerpo de tobera 1, sucesivamente contra la superficie cónica 7 del mismo siendo comprimidos al diámetro del ánima 9. Cuando el anillo de junta elástico 14 ha llegado a la ranura 4, se vuelve a extender dentro de ésta, volviendo a ser comprimido de nuevo al diámetro del ánima 9, al seguir moviéndose la cámara de combustión 10. El anillo elástico 12 comprimido salta encajando en la ranura 4, al distenderse. La cámara de combustión 10 está entonces enclavada en el cuerpo de tobera 1 y apoyada elásticamente en las dos direcciones axiales en el cuerpo de tobera 1, mediante el anillo de

373382



caucho 16 y el anillo de junta elástico 14 (fig. 1).

Para soltar la unión de la cámara de combustión 10 y el cuerpo de tobera 1, tal como ha sido representada en la fig. 1, se procede de la manera siguiente:

5 Por lo pronto, y conforme a la fig. 2, se separa el anillo de caucho 16 de la superficie frontal 8 del cuerpo de tobera 1, pasándolo a la parte delantera más gruesa de la cámara de combustión 10. Empujando a la cámara de combustión 10 en dirección axial contra el cuerpo de tobera 1, es oprimido el anillo elástico 12 radialmente bajo

10 la acción de la fuerza de reacción transmitida por la pared posterior cónica 4 de la ranura. Cuando la superficie extrema posterior 18 de la cámara de combustión 10 choca contra la pestaña 2 del cuerpo de tobera 1, que actúa a

15 manera de tope, se apoya la parte posterior del anillo elástico 12 tensado contra la pared de la parte del ánima 9 situada detrás de la ranura 4. Con la condición indicada al principio de que la superficie extrema 18 de la cámara de combustión 10 presente en la posición asegurada

20 una distancia con respecto a la pestaña 2 del cuerpo de tobera 1 de por lo menos "2 y", resulta entonces que el anillo elástico 12, en el estado introducido de las dos piezas 3, 10, se apoya contra el ánima 9 del saliente 3 a lo largo de un trayecto al menos igual a "y".

25 Entonces se hace bascular la cámara de combustión 10 en torno del punto F, tal como ha sido representado esquemáticamente en la fig. 3 en vista en planta, todo lo fuerte que se puede en el ánima 9. Con ello se mueve su eje en un plano que coincide con el plano del dibujo,

30 y que a continuación se denomina plano de basculación .

373382



Después de la basculación, el lugar del anillo elástico 12 designado con A y opuesto al punto de basculación F, se apoya contra la pared de la parte del ánima 9 situada delante de la ranura 4. Como la hendidura 13 del anillo elástico 12 se encuentra entre el eje del anillo y el punto de basculación F, por lo que su extremo posterior B se sigue encontrando, después de la basculación, todavía en la zona de la parte posterior del ánima 9, resulta que el anillo elástico 12 no se puede abrir mientras bascula la cámara de combustión 10, ni volver tampoco a saltar a la ranura 4.

La fig. 4 muestra la misma fase de movimiento que la fig. 3, pero vista en alzada.

Entonces se hace bascular la cámara de combustión 10, tal como ha sido representado esquemáticamente en la fig. 5 visto en planta, de tal modo que la parte de la cámara de combustión 10 situada detrás del eje de basculación C-G se mueve penetrando en el plano del dibujo, mientras que la parte de la cámara de combustión 10 situada delante del eje de basculación C-G se sale del plano del dibujo. Al mismo tiempo es sacada la cámara de combustión 10 un trozo pequeño del saliente 3 de forma cilíndrica hueca, de modo que la superficie extrema 18 de la cámara de combustión 10 se encuentra a una distancia pequeña de la pestaña 2 del saliente 3. De este modo parte de la hendidura 13 del anillo elástico 12 pasa a la parte del ánima 9 situada delante de la ranura 4. El anillo elástico 12 no puede extenderse durante esta fase del movimiento, ya que durante este proceso se apoya contra el ánima 9 en los puntos C y G y, en cada caso, a lo largo de parte de su perife-

373382



ria. Como entonces el anillo elástico 12, tal como ha sido representado en la fig. 5, se apoya al final de esta fase del movimiento, a partir del extremo delantero D de la hendidura 13 hacia arriba hasta el punto E contra la pared de la parte delantera del ánima 9, resulta que también al ser sacada seguidamente la cámara de combustión 10 hacia adelante, en la dirección del eje del ánima 9, no puede abrirse la parte del anillo elástico 12 situada por encima de la hendidura 13, y saltar de manera bloqueante en la ranura 4.

La fig. 6 muestra la misma fase del movimiento que la fig. 5, si bien vista en alzada.

La presente solicitud que corresponde a la presentada en Suecia, el 11 de Noviembre de 1.968, bajo el número 16.795/68, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

REIVINDICACIONES

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

- 1.- Un dispositivo asegurador de la posición -

373382

3-1-70



axial de una pieza cilíndrica en una pieza cilíndrica hueca, en especial para un cuerpo de carga propulsora y un cuerpo de tobera, con un anillo elástico ranurado que encaja en una ranura anular de la pieza cilíndrica y en una ranura anular de la pieza cilíndrica hueca, así como con una pared cónica de ranura en una de las dos ranuras anulares, con lo que la unión de las dos piezas puede ser soltada en una dirección, mientras que es cargable en la otra dirección, caracterizado porque, para soltar la unión de las dos piezas en la dirección de carga, la pieza cilíndrica está dispuesta con holgura radial en la pieza cilíndrica hueca, de modo que es posible un ladeo recíproco de las dos piezas, y porque el anillo elástico es deformado al deslizarse a lo largo de la pared cónica de la ranura, mientras que en la dirección de carga sobresale por encima de la ranura anular que contiene la pared cónica.

2.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la ranura anular que presenta la pared cónica de ranura está dispuesta en la pieza cilíndrica hueca.

3.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la relación entre el doble de la holgura radial de las dos piezas y la longitud de la solapadura de las dos piezas es al menos igual de grande que la relación entre la longitud axial de la pared cónica de la ranura y el radio interior de la pieza cilíndrica hueca.

4.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la pieza cilíndrica presenta un saliente, y porque la pieza cilíndrica hueca, en la

30

373382



posición asegurada, está distanciada con una superficie frontal de dicho saliente, por medio de un anillo de caucho.

5 5.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el ancho de la ranura es mayor que el ancho del anillo elástico, y porque, además del anillo elástico, está dispuesto todavía un anillo de junta elástico en la ranura.

10 6.- Un dispositivo asegurador de la posición axial, de una pieza cilíndrica en una pieza cilíndrica hueca.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

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

Madrid, 7 ENE 1970

P.A.

Alberto de Elizab...
Por Poder...
Alto

373382

3-1-70
FBG.

11.303

373382

Fig. 1

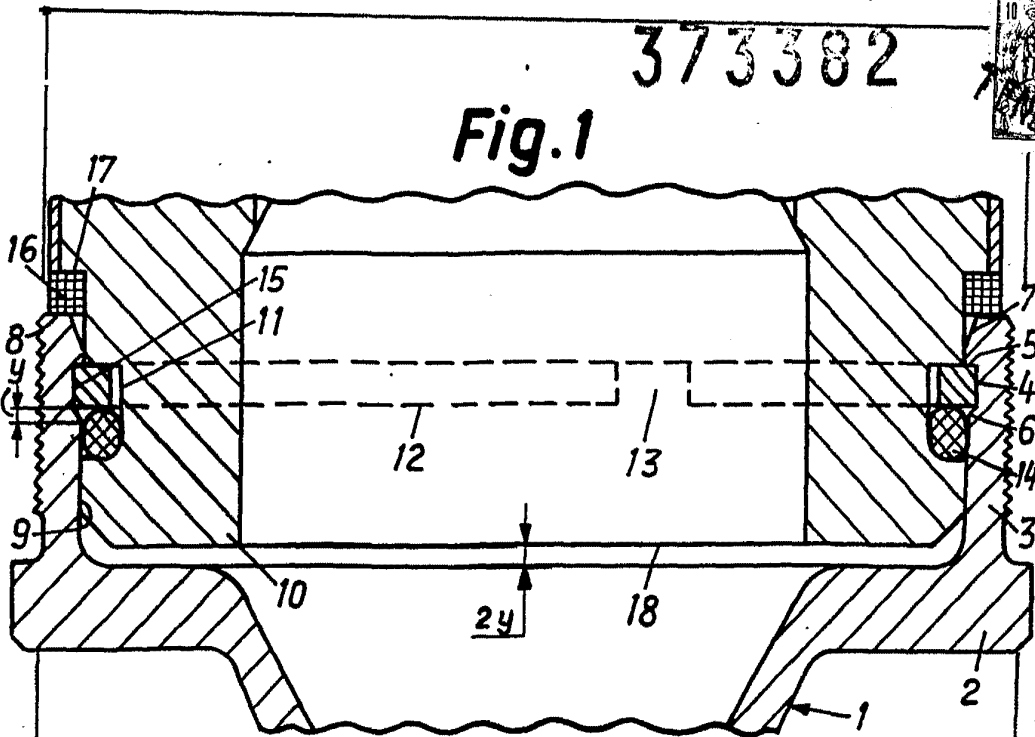


Fig. 2

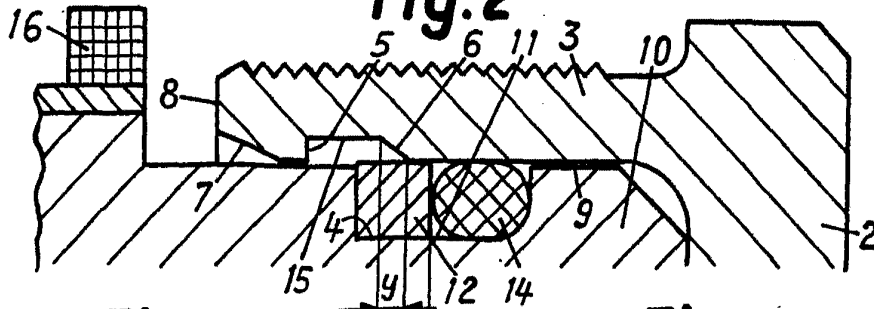


Fig. 3

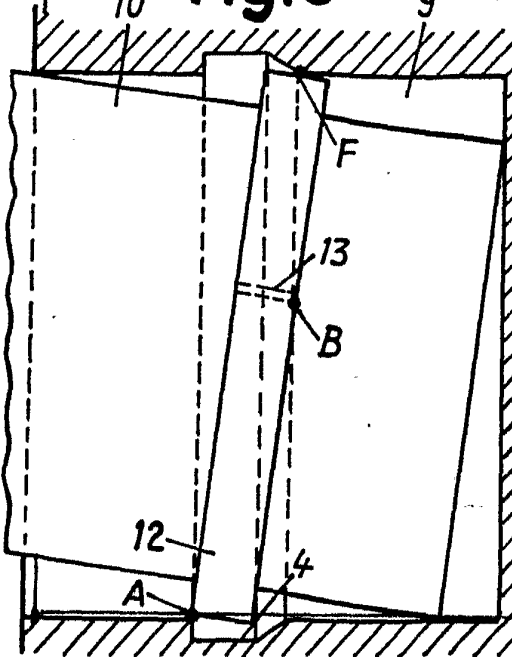
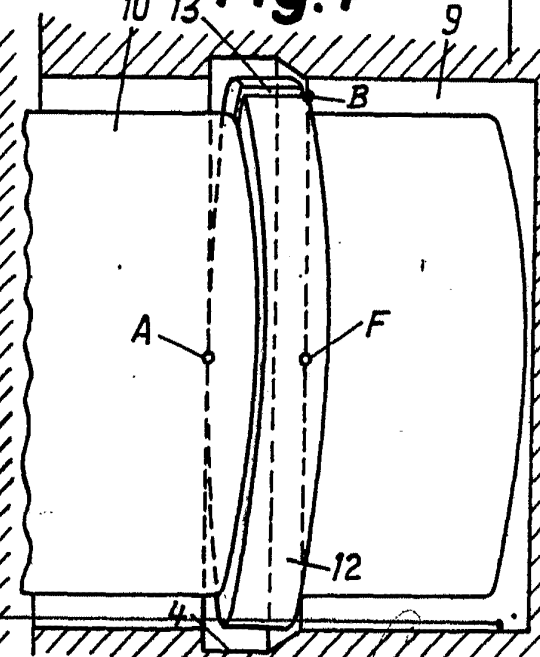


Fig. 4



Alberto de L. ...
Per ...

373382

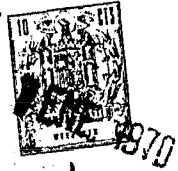


Fig. 5

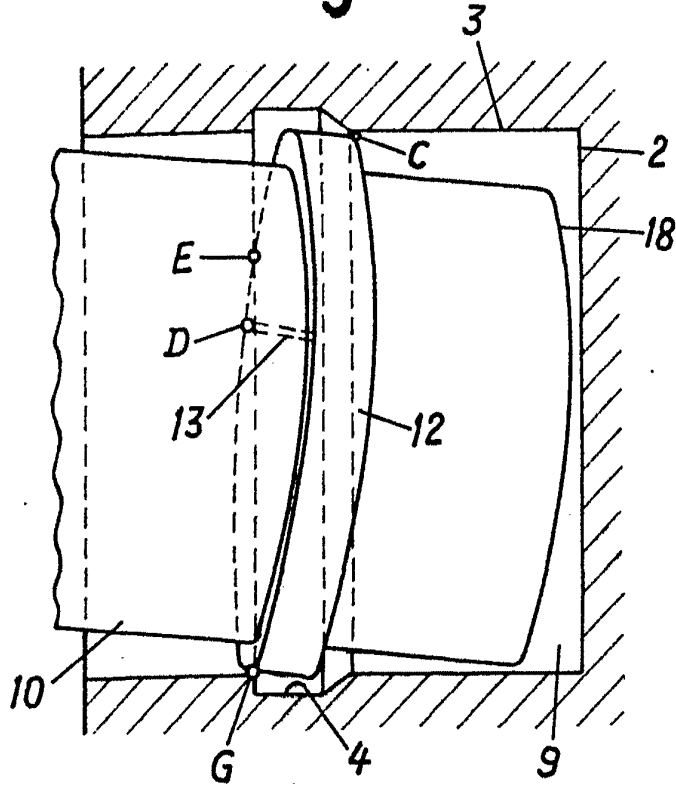
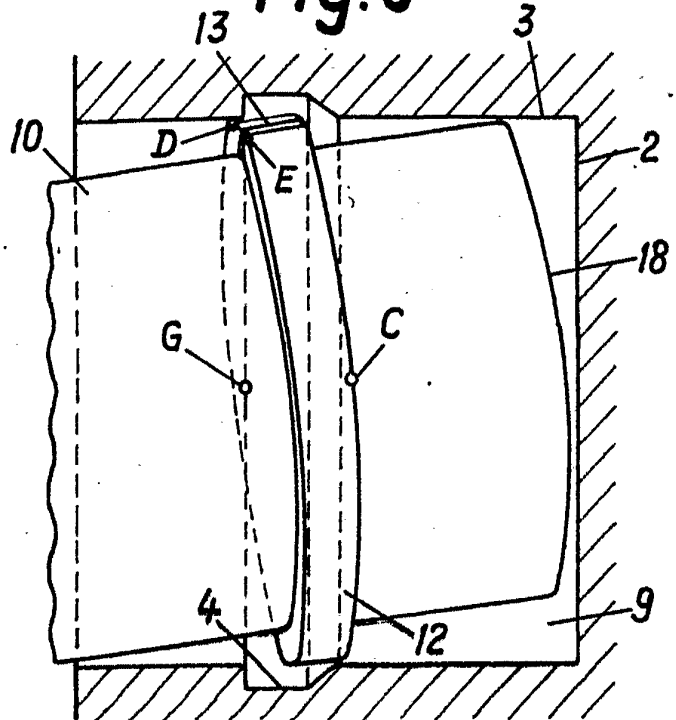


Fig. 6



Alberto de Eizauru
For Power.