



386703

MEMORIA DESCRIPTIVA

386703

DE

PATENTE DE INVENCION

EN

ESPAÑA

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE <u>B 21</u> <u>B 29</u>
SUBCLASE <u>D</u> <u>D</u>

por veinte años

a favor de LIBA-Maschinenfabrik GmbH.

A 44
B

con domicilio en 8674 Naila/Bayern (Alemania)

de nacionalidad Alemana

por "TORNO AUTOMATICO DE BOTONES"

de la que es inventor, Sr. Heinrich Tiemann,

Reivindicándose prioridad de la Patente depositada en Alemania el 13 de Marzo de 1.970 bajo el número - P 20 11 958.8-14.

386703



La invención hace referencia a un torno automá-
tico de botones, con un carro de cuchilla y un cas-
quillo de sujeción de la arandela del botón, dispues-
to delante del mismo, de modo que la elevación fun-
5 cional del carro viene determinada por una leva de
avance dispuesta en un portalevas practicable, que se
acopla a un rodillo de avance unido al carro.

Como es bien sabido, la leva de avance presenta
una sección de trabajo y otra de recuperación. Estas
10 secciones se extienden sobre unos 180º del contorno.
La elevación de recuperación, se verifica acelerada-
mente en una sección de la leva más escarpada que la
que corresponde a la elevación de trabajo.

Cada concreta elevación de trabajo, se determina
15 económicamente en función del botón que se trata de
construir o de la necesaria profundidad de torneado.
Si la elevación de trabajo ha de establecerse sobre
una profundidad de torneado lo mayor posible, debe-
rán considerarse al mecanizar la arandela del botón,
20 que habrá de tornearse con menos profundidad, cier-
tas mermas de rendimiento.

Existe la posibilidad de disponer la leva de
avance sobre un eje, con carácter recambiable, Sin em-
bargo, el recambio resulta complicado, así como costo-
25 so el tener que disponer de varias levas de avance.

En este sentido, se conocen también tornos au-
tomáticos de botones, en los que las carreras de tra-
bajo pueden regularse mediante varillajes intermedios
de desmultiplicación variable. Estas estructuras in-
30 termedias son costosas y muy propensas a las averías.



La invención acomete la finalidad de proporcionar una construcción sencilla merced a la cual la elevación de trabajo, puede regularse progresivamente, pudiendo al mismo tiempo evitarse los elementos intermedios.

5 Tal finalidad se resuelve a tenor de la invención, por el hecho de que para una regulación progresiva de las magnitudes de la elevación de servicio en la sección activa del portalevas, éste se regula sobre un buje dispuesto en torno a un eje, solidario de
10 la sección de elevación de trabajo de la leva de avance, que discurre verticalmente al eje de dicho buje. Esto permite regular, sin empleo de costosos medios complementarios, la carrera de servicio, en función de la magnitud de ajuste prevista, con posibilidad de
15 variar la inclinación de la leva de avance.

Se ha preferido que el eje de ajuste sea aproximadamente solidarios del plano central de la sección de elevación de trabajo. De este modo resulta, con un determinado ajuste del portalevas, una variación lo más
20 amplia posible del ascenso de la sección de elevación de trabajo.

El portalevas se dispone positivamente en un plano vertical a su eje de ajuste, con topes interiores, que se apoyan sobre los de fijación configurados en
25 el buje, uniéndose mediante pernos los topes superpuestos, y disponiendo en los topes interiores y/o en los de fijación, orificios rasgados. De conveniencia se han dispuesto los orificios rasgados, virtualmente concéntricos al eje de ajuste.

30 Se ha preferido que el rodillo de avance adopte



forma esférica. Ello permite acoger de modo suficiente el curso variable determinado por el ajuste de la leva de avance.

Para disponer de un punto de partida fijo, a efectos de ajuste, el buje presenta intencionadamente y en vertical respecto de la dirección de los topes de fijación, alojamientos de cojinete para los espárragos de rotación, cuyos extremos exteriores se dirigen a los orificios radiales del casquillo de leva. Se han previsto además elementos para mantener con toda seguridad los espárragos giratorios. Para mejor conveniencia se han atornillado, bien en el buje o en el portalevas.

La invención se describe a continuación, valiéndose de un ejemplo constructivo representado en los planos. En éstos indican:

La Fig. 1: una vista lateral esquemática de un torno automático de botones;

La Fig. 2: un desarrollo de la leva de avance;

La Fig. 3: una vista lateral de portalevas y buje en sección longitudinal sobre la línea III-III en la Fig. 4;

La Fig. 4: una sección a lo largo de la línea IV-IV de la Fig. 3;

Las Figs. 5 y 6: dos vistas esquemáticas en planta de la disposición de las levas de avance correspondientes a lo expuesto en la Fig. 3, para explicar el ajuste de la elevación de servicio.

El torno automático de botones, cuenta con un carro operativo 1, sobre el que se dispone la cuch-

386703

21



11a 2, el cual solamente puede moverse en el sentido del avance en acción de vaivén. Frente a la cuchilla, se ha colocado un casquillo de sujeción 3, para una arandela de botón. La alimentación se realiza por medio de un sistema elevador 4, y sobre un canal alimentador 5, de diseño convencional. El casquillo de sujeción se apoya sobre un husillo giratorio dispuesto en el armazón 6. El accionamiento del mismo se encuentra asimismo en la carcasa, y puede realizarse al modo convencional.

El carro de trabajo 1 tiene, como se muestra esquemáticamente, un tope 7 sobre el que se dispone un rodillo de avance 8. Este encaja en una leva de avance 9, mecanizada en la cubierta de un portalevas 10. Este casquillo de leva, se coloca sobre el denominado eje de mando 11. En dependencia de su giro el carro de trabajo 1 describe movimiento de vaivén para la ejecución de las operaciones necesarias.

La leva de avance tiene por ejemplo un desarrollo semejante al que se muestra en la Fig. 2. Una sección 13 que se extiende sobre unos 180°, corresponde a la carrera de trabajo. Puede notarse que la leva de avance en la sección de elevación de trabajo 13, presenta una elevación que puede suponer, por ejemplo, 2 mm. En la sección de la elevación de recuperación 14, el carro de trabajo es atraído inicialmente en marcha rápida, sobre el plano 15, trasladándose antes de comenzar la elevación positiva con relativa rapidez a través de la sección 16 sobre la arandela de botón.

Los espárragos giratorios mencionados se han dis-



puesto a título de ejemplo, en 17 y 18.

La disposición puede contemplarse en las figs. 3 y 4. Sobre el eje de mando 11, se ha dispuesto un buje 19 sólidamente, Este buje solamente dispone de topes de fijación dirigidos hacia afuera 20, 21, que se apoyan sobre los topes interiores 22 y 23 del casquillo de leva 10. A título de ejemplo, se ha detallado a los topes de fijación 20, 21, de agujeros rasgados 24, 25 y a los topes interiores 22, 23, de orificios roscados 26, 27, alternados, en los que se atornillan los pernos 28, 29.

Verticalmente al plano descrito por los topes 20, 21, el buje 19 tiene unos resaltes 30, 31, con alojamientos radiales de cojinete abiertos hacia afuera 32, 33, para espárragos giratorios 34, 35. En el lugar correspondiente, se interpone el portalevas 10, con sus orificios radiales 36, 37, en los que encajan los extremos exteriores de los espárragos giratorios 34, 35. Se recomienda que bien los orificios 36, 37 a los alojamientos de cojinete 32, 33, aparezcan con roscas interiores y que la sección correspondiente de los espárragos giratorios, esté roscada y atornillada.

Los orificios 36, 37 se encuentran en los puntos señalados en la Fig. 2 con 17 y 18.

En la Fig. 4 se alinea el eje del casquillo de leva 10 con el del eje de mando 11 o el del buje 19. En la representación según figuras 5 y 6, la sección de elevación de trabajo 13 está dirigida hacia arriba y es visible. El trayecto 38 describe así la ele-

386703 21



vación prevista en la construcción de la leva de servicio, que corresponde a la elevación de trabajo.

En la Fig. 6 el casquillo de leva 10 se ha girado en un ángulo 39, respecto del eje de buje. El punto de giro se encuentra en 17 y en la versión que
5 prevén las figuras 3 y 4, está determinado por los espárragos giratorios 34, 35. Con esta posición angular, relativamente pequeña, la elevación de trabajo se incrementa en el trayecto 40.

10 Para poder proceder a un ajuste exacto, tras de sellar los pernos roscados, 28, 29, se ha preferido que el tope interior 22, cuente con un taladro 41, que se continúa en un orificio roscado 42. La disposición se ha establecido aquí de tal manera, que el
15 taladro 41, de la superficie de apoyo se abre en el tope de fijación 20. Un tornillo de ajuste 43 atornillado en el taladro roscado 12, tiene en su espiga un reborde 44 orientado hacia afuera, que puede girar libremente en el taladro 41, aunque una de sus
20 secciones sobresale de la superficie de apoyo 45. En este punto, y en el tope de fijación 20, existe una acanaladura adaptada a la anchura del reborde 44, con el cual encaja.

Se ha adoptado de preferencia esta disposición, que impone el plano medio del reborde 44 que discurre
25 verticalmente al eje del tornillo de ajuste 43, sobre el eje del espárrago giratorio 35. En consonancia, se han configurado también los orificios rasgados 24, 25, concéntricamente a los espárragos giratorios 35. Después de aflojar los pernos 28, 29, puede procederse,
30

386703

21 D



haciendo girar el tornillo de ajuste 43, a una regulación angular exactamente medida del casquillo de leva 10, tras de lo cual vuelven a apretarse los pernos 28, 29.

5 De conveniencia se ha dispuesto en el tope interior 23, una sección de aguja con borde indicador 46, que discurre verticalmente al radio del espárrago giratorio 35. En el lado opuesto al observador, del tope interior 23, se ha colocado sobre el
10 borde 46, un cuadrante de indicador 47, que se mueve sobre una escala de ajuste en el tope de fijación 21, cuando se abate el casquillo de leva 10. A título de ejemplo se ha representado con rayas la disposición de la escala de ajuste en 48.

15 La escala puede aforarse en medidas de elevación de la carrera de trabajo, de modo que sea posible encontrar con facilidad un ajuste exacto y concreto.

N O T A

20 Se reivindican como propios y nuevos para que sean objeto de una Patente de Invención en España, por veinte años, reivindicándose la prioridad de la Patente depositada en Alemania el 13 de Marzo de 1970, bajo el N^o P 20 11 958.8-14, los puntos siguientes:

25 1.- Torno automático de botones con un carro de cuchilla, y un casquillo de sujeción dispuesto sobre el mismo, para la arandela de botón, determinándose la carrera de trabajo del carro por efecto de una leva de avance que se ha dispuesto sobre un casquillo
30 de leva practicable, encajando en un redillo de avan-

ME

386703

21



ce solidario del carro, caracterizado, porque para una regulación progresiva de la magnitud de la carrera de trabajo en la sección operativa, el casquillo de leva se ajusta sobre un buje en torno a un eje, el cual supera la sección de elevación de trabajo de la leva de avance discurriendo verticalmente al eje de buje.

2.- Torno automático de botones, según la reivindicación 1, caracterizado porque el eje de ajuste ocupa aproximadamente el plano medios de la sección de elevación de trabajo.

3.- Torno automático de botones, según una de las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado porque el casquillo de leva se dispone en un plano vertical a su eje de ajuste, con topes interiores, que se apoyan sobre los topes de fijación, configurados en el buje, de modo que los topes superpuestos se unen mediante pernos presentando en los topes interiores y/o en los de fijación orificios rasgados.

4.- Torno automático de botones, según la reivindicación 3, caracterizado porque los orificios rasgados, se han dispuesto concéntricamente en lo fundamental, al eje de ajuste.

5.- Torno automático de botones, conforme a una de las reivindicaciones de 1 a 4, caracterizado porque el rodillo de avance tiene conformación esférica.

6.- Torno automático de botones, según una de las reivindicaciones de 1 a 3, caracterizado porque el eje vertical al sentido de los topes de fijación presenta aberturas de cojinete para espárragos giratorios, que

ME

386703

21



se orientan con sus extremos exteriores sobre los orificios radiales del casquillo de leva.

5 7.- Torno automático de botones, según la reivindicación 6, caracterizado porque los espárragos giratorios se atornillan indistintamente en el buje o en el casquillo de leva.

10 8.- Torno automático de botones, según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque en uno de los dos topes que se superponen, se dispone un borde indicador vertical a un radio respecto del eje de giro, contando con una marcación de indicador, capaz de moverse al abatirse el casquillo de leva sobre una escala dispuesta en otro tope.

9.- TORNO AUTOMATICO DE BOTONES.

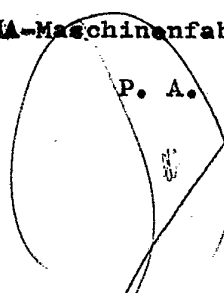
15 Todo conforme se describe en la Memoria que antecede, se ilustra como ejemplo de ejecución en los planos unidos a ella y se reivindica en su NOTA.

20 Esta Memoria consta de diezhojas foliadas y escritas a máquina por una sóla caray planos que la acompañan.

Madrid, 21 de Diciembre de 1.970

LIHA-Maschinenfabrik GmbH.

P. A.



MCE

386703

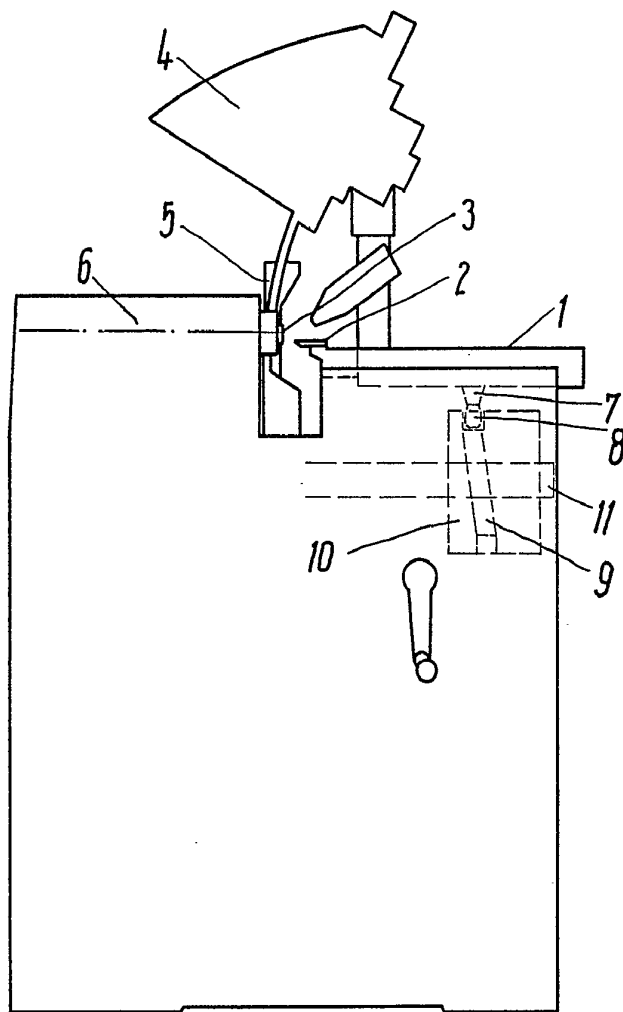


Fig.1

ESCALA VARIABLE
Madrid 21 DIC. 1970
P.A.

396703

396703

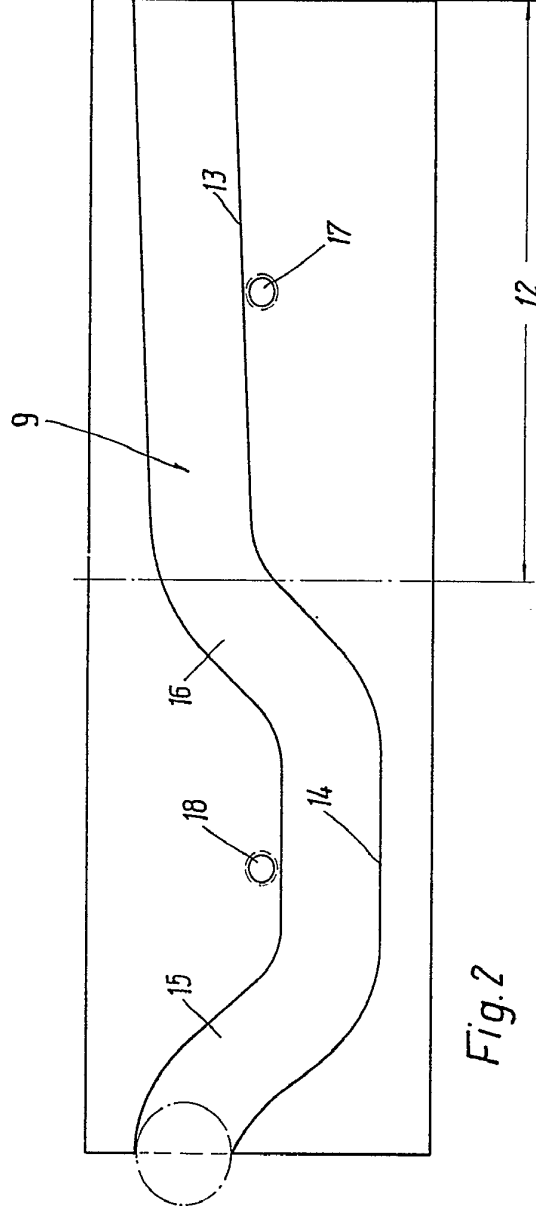


Fig. 2

RECOPIADO
Módulo 21
P.A. 1970

386703

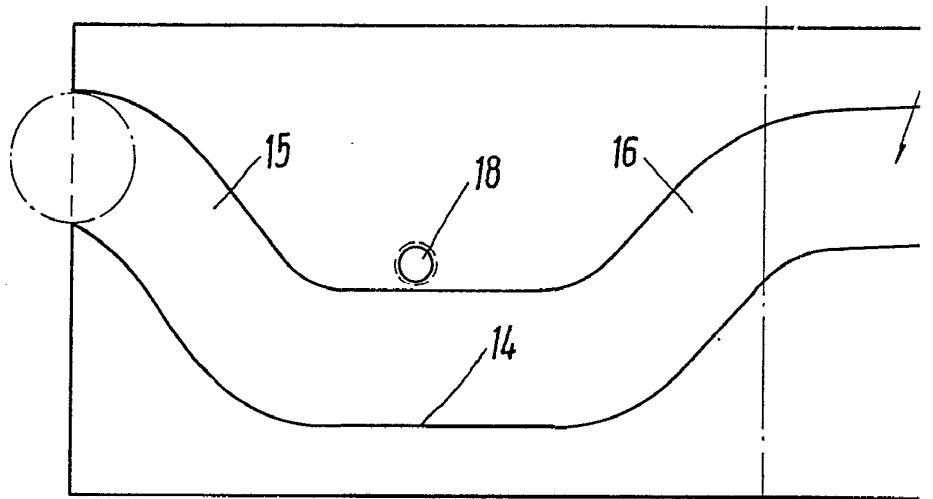
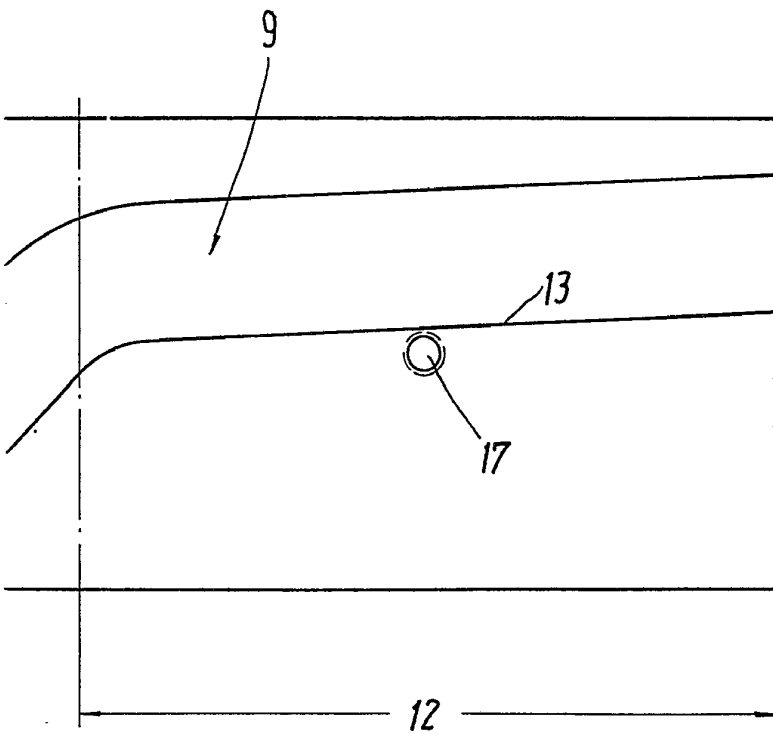


Fig.2

386703



ESCALA VARIABLE
Madrid 21 DIC. 1970
P.A. *[Signature]*

386703

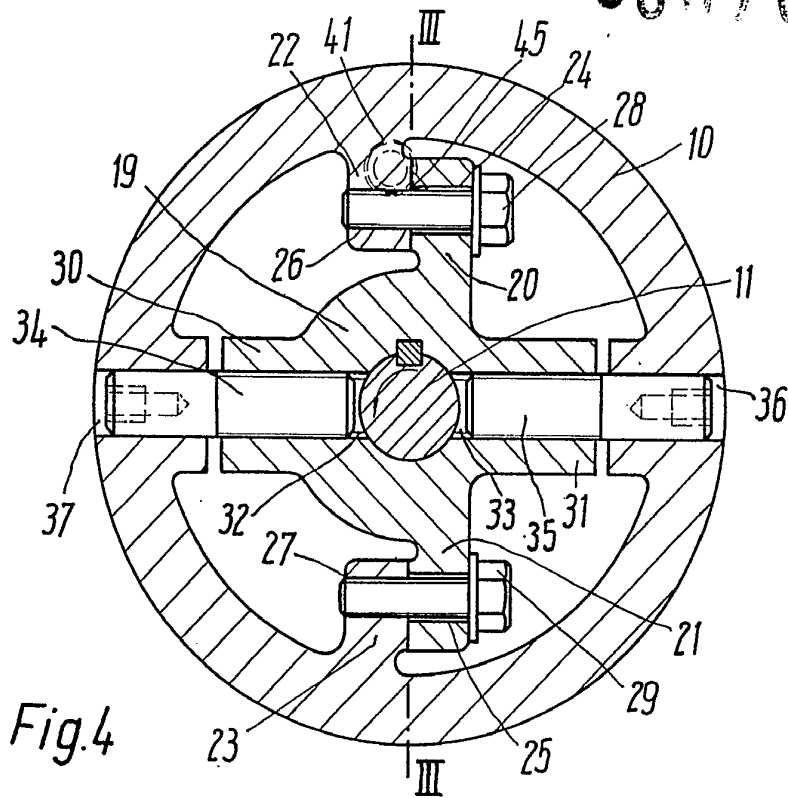


Fig. 4

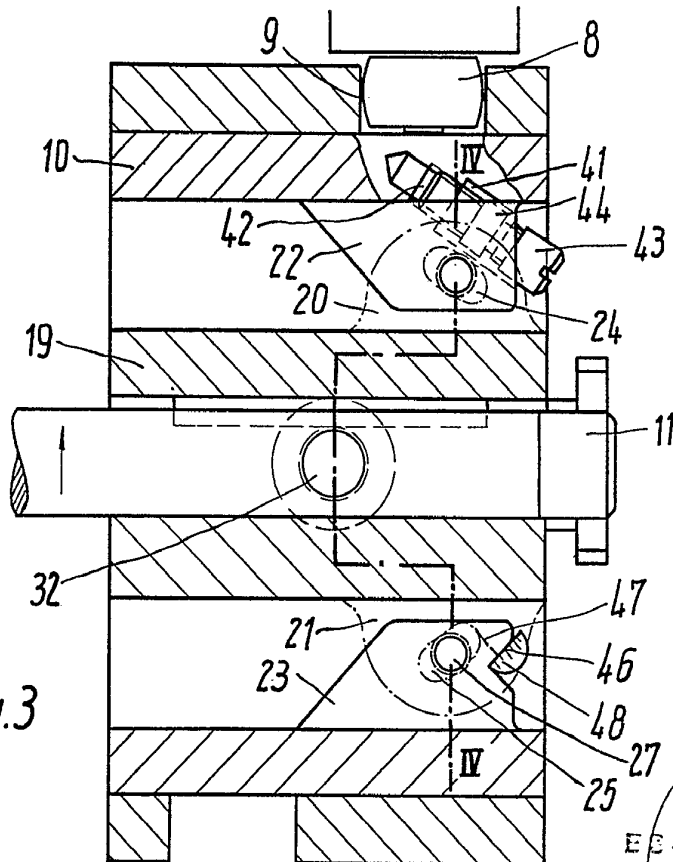


Fig. 3

ESCALA VARIABLE
Módulo 24 DIC.
P.A.

386703

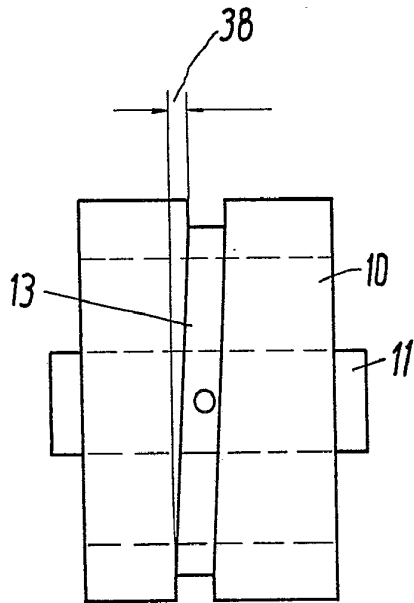


Fig. 5

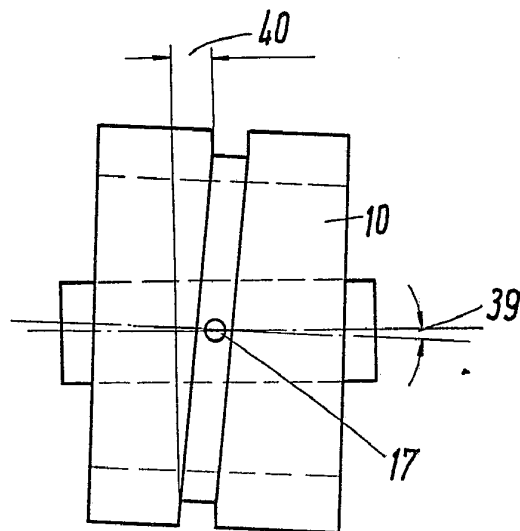


Fig. 6

ESCALAS VARIABLES
Madrid 21 DIC.
PA