

386702

21



**386702**

MEMORIA DESCRIPTIVA

DE

PATENTE DE INVENCION

EN

ESPAÑA

SECCION TECNICA	
CLASIFICACION I. P. C.	
CLASE B 21	B 29
SUBCLASE D	D

por veinte años

a favor de LIBA-Maschinenfabrik GmbH.

A 44

B

con domicilio en 8674 Naila/Bayern (Alemania)

de nacionalidad Alemana

por "MAQUINA FORMADORA DE BOTONES"

de la que es inventor, Sr. Heinrich Tiemann

Reivindicándose prioridad de la Patente depositada en Alemania el 25 de Febrero de 1.970 bajo el número P 20 08 789.2-26.

386702



La invención se refiere a una máquina formadora de botones, con al menos un cabezal de cuchillas giratorio, en el que se aloja la cuchilla correspondiente.

5 Las máquinas formadoras de botones, se equipan con las denominadas cuchillas normales de torno, o bien con las conocidas como cuchillas constantes. En la cuchilla de torno normal, el perfil se ha afilado de conformidad con la forma deseada del botón, mientras que en las cuchillas constantes el perfil se mecaniza en fábrica. Por esta razón, al aguzar las cuchillas normales, deberá practicarse siempre una misma forma, mientras que con las constantes solamente se  
10 del útil. Por este motivo, el aguzado de las cuchillas constantes de torno, se ejecuta con mayor simplicidad y rapidez que el de las cuchillas normales. El aguzado de las cuchillas constantes, puede también confiarse a ayudantes.

20 La sujeción de tales cuchillas constantes en una máquina, se realiza introduciéndolas en el correspondiente alojamiento de un portacuchillas, a cuyo efecto la cuchilla constante se configura con sección en cola de milano, así como el alojamiento, limitándose el  
25 ajuste en su altura sobre el centro del botón por medio de un tope en el portacuchillas, lo cual permite prescindir de otro tipo de ajuste.

En las cuchillas normales, por el contrario, se precisa de un nuevo ajuste en los tres sentidos de regulación, ya que en tal caso, el perfil se desplaza  
30

386702



siempre ligeramente al ser aguzado.

Las cuchillas constantes, se han empleado hasta ahora exclusivamente en máquinas con casquillos de sujeción giratorias, para los botones y los carros porta-cuchillas, dotados únicamente de movimiento de avance, ya que por un lado una disposición angular respecto del eje del cabezal de cuchilla, ocasiona problemas debidos a la fuerza reactiva provocada por el giro, y por otra parte para el ajuste lateral deben disponerse tolerancias en un orden de magnitudes de unos 2 mm., ajuste que hasta ahora no había sido posible en un cabezal giratorio de cuchillas.

Los carros de cuchillas convencionales, que únicamente describen movimiento de avance, poseen para la cuchilla constante, un sistema de mordazas en un bloque ranurado en el ámbito del alojamiento en cola de milano, cuyas bancadas sólidamente fijas constituyen las mordazas, y sólo pueden ajustarse recíprocamente con carácter limitado, de forma que la cuchilla constante describirá un movimiento de vaivén sobre su alojamiento. El bloque es desplazable lateralmente en su conjunto, a modo de carro transversal, que sin embargo, por las elevadas fuerzas centrífugas, es inadecuado para un cabezal de cuchilla giratorio.

Las máquinas con cabezal de cuchilla giratorio, en las que el casquillo de sujeción del cabezal se mantiene sin posibilidad de giro, se equipan únicamente con cuchillas de torno normales. Las dificultades del rectificado posterior, nueva colocación y ajuste de las cuchillas normales, les hacen muy desventajosas,

386702



ya que el cabezal de cuchilla es difícilmente accesible en la máquina, y los elementos de sujeción, por su elevado régimen de giro y por razones de seguridad, conviene mantenerlos cubiertos y de un tamaño reducido. Ciertamente que los rendimientos de corte de las máquinas con cabezales giratorios de cuchilla, son superiores a los de aquéllas cuyos carros de cuchilla solamente describen movimiento de avance. Sin embargo, y en razón a la dificultad de su ajuste, se han aplicado sólo estas máquinas en aquellos lugares en que el proceso de trabajo exige un botón fijo y una cuchilla giratoria, como es, por ejemplo, el caso en los aparatos automáticos de torno y taladrado.

En estos casos, las cuchillas normales se disponen axialmente en el cabezal de cuchilla. Las disposiciones gemelas por pares de cuchillas alternadas entre sí, cuidan de un equilibrio de pesos en el torneado. No obstante, en razón de la disposición axial, es posible conservar una relativa sencillez en los elementos de sujeción.

Por estos motivos, el tipo convencional de aplicación de cuchillas constantes, la acción de las fuerzas centrífugas sobre una cuchilla dispuesta oblicuamente al eje de giro de un cabezal giratorio de cuchilla, además de los elementos convencionales de ajuste lateral en cuanto son causa de incertidumbres y requieren una determinadas dimensiones, ha debido tenerse en cuenta, pese a las ventajas de una cuchilla constante y conformarse con la disposición de cuchillas normales en cabezales giratorios, afrontando los in-

386702



convenientes antes reseñados.

La invención acomete la finalidad de presentar una máquina formadora de botones, con al menos un cabezal giratorio de cuchilla, en el que se utilizará una que podrá rectificarse con facilidad y volver a colocarse nuevamente, de modo que el ajuste se realiza de forma prácticamente automática.

Este objetivo queda resuelto por la invención considerando que en el cabezal giratorio de cuchilla se dispone una de tipo constante oblicuamente al eje de giro del cabezal de cuchilla, con el hembra del útil en el plano medio de cabezal de cuchilla, previéndose en el cabezal de cuchilla, para el ajuste de la de tipo constante, un tope cuya superficie se apoya en el plano medio del cabezal de cuchilla.

De este modo, se obtiene una máquina formadora de botones, sorprendentemente capaz, dado el actual nivel técnico, y de fácil manejo, con cabezal giratorio de cuchilla, estableciéndose la disposición del tope en el dicho cabezal, al introducir la cuchilla constante de un modo automático al adoptar la misma su sentido longitudinal.

A tenor de una versión constructiva adoptada de la invención, el cabezal de cuchilla presenta una cubierta de protección que se abre hacia adelante, y cuyo borde se dispone delante del extremo exterior de la cuchilla constante y en su alejamiento, para recoger una cuchilla que se desliza al exterior. De esta manera se asegura, que la cuchilla situada bajo la influencia de las fuerzas centrífugas y colocada obli-

386702

21



cuamente al eje del cabezal de cuchilla, no podrá ser lanzada hacia el exterior. Es particularmente importante, el que la cubierta de protección del cabezal, tiene una conformación enteriza.

5           En lo que respecta al soporte de la cuchilla en un alojamiento destalonado entre dos mordazas, se ha previsto la solución de que ambas mordazas puedan separarse en sus guías lo suficiente como para que la cuchilla pueda extraerse hacia adelante de su alojamiento. Este no había sido hasta ahora posible, en los  
10           alojamientos convencionales de cuchillas constantes. Para mejor conveniencia, se han separado en este caso las mordazas entre sí, uniéndolas con elementos de sujeción. Esto permite conseguir prácticamente cualquier movimiento de separación.  
15

          En una versión constructiva particularmente adecuada, se ha dispuesto en el cabezal de cuchilla, y de preferencia en el extremo del husillo del mismo, un sector de guía con sección en forma de T, presentando siempre las mordazas separadas dos piezas penetrantes en la ranura en T, que al sujetarse la cuchilla y a través del elemento de sujeción, determinan un bloqueo de las mordazas mediante la torsión de dichas piezas en la ranura en T. De este modo, se asegura a un  
20           mismo tiempo, que tras de la sujeción de la cuchilla constante, ya no será posible un movimiento lateral del grupo de mordazas.  
25

          Es preferible que los dados presenten una sección rectangular en las mordazas. De esta forma se mejora el efecto de sujeción de la ranura en T.  
30

386702

21



Puede advertirse, que al no existir una sujeción sólida, el grupo de montaje puede desplazarse lateralmente de las mordazas. Al efecto, se han previsto elementos especiales de desplazamiento lateral, que encajan por lo menos con una de las mordazas, desplazándose conjuntamente las mordazas unidas por elementos de sujeción, que sin embargo en ocasiones solamente podrán manipularse tras de soltar los elementos de sujeción.

La invención se describe seguidamente valiéndose de un ejemplo constructivo, representado en el plano. En este presentan:

La Fig. 1: una vista lateral esquemática de una máquina.

La Fig. 2: una vista lateral del eje del cabezal de cuchillas y de este último parcialmente en sección a lo largo de la línea II-II en la Fig. 1, y parcialmente con piezas quebradas.

La Fig. 3: una sección a lo largo de la línea III-III a través de la Fig. 1, donde el eje del cabezal de cuchilla se representa parcialmente en su apoyo.

La Fig. 4: una vista frontal del cabezal de cuchillas según la Fig. 2.

En todas las Figuras se designan las mismas piezas con los mismo signos de referencia.

La máquina formadora de botones 1, cuenta, según la Fig. 1, con un bastidor, en el que se dispone un casquillo de sujeción 2, de tipo convencional, que conduce la pieza bruta de botón normalmente desde un re-

386702

21



5 cipiente 3, expulsándolo automáticamente tras del me-  
canizado. Frente al casquillo de sujeción, se ha dis-  
puesto el carro de cuchilla 4 movable con vaivén en el  
sentido longitudinal. En un husillo de cabezal de cu-  
chilla 5, se conduce este último 6, como se explica  
con más detalle en las Figuras 2 a 4. Se observará, que  
los elementos de avance y de propulsión para el carro  
de cuchilla 4, no se representan en el plano con mayor  
detalle. Estos pueden constituirse al modo convencio-  
10 nal. El eje de cabezal de cuchilla 5, posee en su ex-  
tremo del lado de dicho cabezal, una pieza ampliada 7,  
que según las Figs. 2 y 3, presenta una ranura en forma  
de T abierta hacia adelante. El sector de curso axial  
se identifica con 8, y los dos transversales, que se  
15 extienden hacia el exterior, con 9 y 10. En esta ra-  
nura en forma de T se aplican dos mordazas separadas  
11, 12.

Las mordazas presentan respectivamente un sector  
medio 13, que se dispone sobre el sector de curso axial  
20 8 de la ranura en T, y dos topes que se separan de la  
misma de preferencia con sección rectangular, 14, 15,  
que como dados de la ranura penetran en los sectores  
9 y 10 de la ranura en T. Las dimensiones han sido con-  
cebidas de modo, , que el sector 13 de las mordazas con  
25 asiento de desplazamiento, se dirija a la sección 8 de  
la ranura en T. La relación de la longitud a la anchu-  
ra de los sectores 9 y 10, se ha dispuesto de manera  
que la cuchilla constante se sujete fijamente con fir-  
meza, para que no pueda darse en la guía un despla-  
30 zamiento lateral inopinado. El sector 13 de las mor-

386702 21



dazas, sobresale hacia adelante de la pieza de cabeza 7, y acaba en dos caras oblicuas 16, 17, cuyo vértice se dispone sobre la línea central del eje de cabezal de cuchilla 5. Según la Fig. 2, por debajo de esta línea central, se disponen las dos mordazas con escotaduras en forma de cola de milano 18, 19, para formar conjuntamente el alojamiento de la cuchilla constante 20. Las otras superficies oblicuas 16 de las mordazas, forman una guía para la placa de tope 21, que por medio de un pasador cilíndrico 22 se constituyen de manera, que las superficies de tope de las cuchillas se sitúa en el vértice entre las caras 16, 17.

Las dos mordazas, 11, 12, están atravesadas por orificios roscados 23, 24, que discurren paralelamente a la prolongación de la ranura en T, con elevación opuesta a su rosca. En estos taladros roscados 23, 24, se dispone un perno de sujeción 25, cuyos dos sectores roscados presentan una elevación correspondiente de sentido opuesto, de modo que un giro de las mordazas 11, 12, los aproxima o los separa respectivamente. El perno de sujeción 25, puede tener un cierto juego de rosca en los taladros roscados 23, 24.

Detrás de la ranura en T 8, 9, 10, se ha dispuesto en la cabeza de cuchilla 7, una escotadura 26 abierta por un lado hacia la ranura en T, la cual se continúa en otro sector del cabezal de cuchilla en un orificio roscado 27. En este orificio roscado se atornilla el espárrago roscado 28 de un tornillo de ajuste 29, que entre su cabeza 30 y el espárrago ros-

386702

21



5  
cado 28, posee una brida radial saliente 31. El vaciado 26 está dimensionado de modo, que la brida 31 del lado opuesto a la ranura en T, puede moverse libremente. En el lado opuesto de la ranura en T, se acopla en un vaciado, eventualmente en forma de sector circular 32, de la mordaza 11.

10  
Un giro del tornillo de ajuste 29, determina un movimiento lateral, de las mordazas 11, 12, unidas por el perno de sujeción 25, y consiguientemente un movimiento lateral de la cuchilla 20.

15  
Cuando el perno de sujeción 25 se aprieta para sujetar la cuchilla 20, se produce una cierta inclinación lateral de las mordazas 11, 12, respecto de la cuchilla 20, con lo que los dedos de ranura 14, 15, giran en consecuencia siguiéndose a los sectores 9, 10 de la ranura en T. Gracias a este bloqueo, el grupo de montaje con las mordazas 11, 12, queda asegurado simultáneamente en su posición lateral. El ajuste lateral por medio del tornillo de regulación 29, sólo es posible tras de aflojar el perno de sujeción 25.

25  
La pieza de cabeza 7 está rodeada exteriormente por una cubierta protectora 33, que se extiende hacia adelante sobre la pieza de cabeza, disponiendo de un borde 34 que se extiende hacia el interior. Este borde limita por ejemplo una abertura 35 sustancialmente rectangular, cuya extensión más amplia discurre en sentido paralelo a la cuchilla o a la ranura en T 8, 9, 10. Las mordazas sobresalen por su vértice entre las caras 16, 17 delante del borde 34, habiéndose adoptado en función de la inclinación y en especial de la

30

386702

21 D



superficie 17, una disposición, en la que el extremo exterior del alojamiento de encuentra entre las escotaduras 18, 19 interiores del borde 34. Si entonces la cuchilla 20 avanza hacia afuera, es recogida por el borde 34. Al efecto se ha preferido que la distancia que la cara inferior 36 de las mordazas 11, 12 de la Fig. 2, respecto de la cara interior 37 del borde 34, sea inferior a la longitud de la cuchilla 20.

Mediante la extensión de la abertura 35 paralelamente a la ranura en T, es posible con la construcción presentada, separar entre sí las mordazas 11, 12, hasta un punto en que la cuchilla 20 pueda sacarse de su alojamiento hacia adelante. De este modo se evita la separación de la caperuza protectora, que se fija a la pieza de cabeza, por ejemplo mediante los tornillos axiales 38, 39.

La cubierta protectora 33 tiene además aberturas laterales 40, 41, a través de las cuales son accesibles los pernos de sujeción 25 y los tornillos de ajuste 29. Los pernos de sujeción 25, tienen en su extremo inmediato a la abertura 40, de conveniencia, un hexágono interior, y en todo lo demás, una sección mayor que la abertura 40. El tornillo de ajuste 29 mantenido mediante la brida 31, puede concluir con su pieza de cabeza 30 en la abertura 41.

N O T A

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

McE

386702

21



Patente depositada en Alemania el 25 de Febrero de 1.970, bajo el N° P 20 08 789.2-26, los puntos siguientes:

5 1.- Máquina formadora de botones con al menos un cabezal giratorio de cuchilla, en el que se dispone una cuchilla, caracterizada porque en la cabeza giratoria de cuchilla se dispone una cuchilla constante oblicuamente al eje de giro del cabezal de cuchilla con su hombro de útil en el plano medio del  
10 cabezal de cuchilla y porque en el cabezal de cuchilla se ha previsto para el ajuste de la cuchilla constante un tope cuya cara de apoyo reposa sobre el plano medio del cabezal de cuchilla.

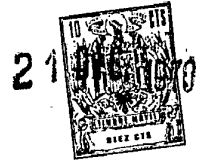
15 2.- Máquina formadora de botones, según la reivindicación 1, caracterizada porque el cabezal de cuchilla presenta una cubierta protectora abierta hacia adelante, cuyo borde se coloca en su alojamiento anterior al extremo exterior de la cuchilla constante, recibiendo una cuchilla que se desliza hacia  
20 adelante.

3.- Máquina formadora de botones, según la reivindicación 1 o 2, en la que la cuchilla se mantiene en un alojamiento de corte interior entre dos mordazas, caracterizada porque las dos mordazas pueden separarse tanto entre sí en sus guías, que la cuchilla pueda  
25 sacarse de su alojamiento hacia adelante.

4.- Máquina formadora de botones, según la reivindicación 3, caracterizada porque las mordazas están constituidas separadamente manteniéndose en posición por medio de elementos de sujeción,  
30

*McE*

386702



5.- Máquina formadora de botones, según las reivindicaciones 3 o 4, caracterizada porque en el cabezal de cuchilla se ha previsto una ranura guía en forma de T, porque las mordazas presentan siempre dos dados penetrantes en la ranura en T, y porque el elemento de sujeción al sujetarse la cuchilla establece un bloqueo por el giro de los dados en la ranura en T.

6.- Máquina formadora de botones, según las reivindicaciones 2, 3 y 5, caracterizada porque el borde está prolongado hacia adentro mostrando una abertura rectangular, cuya mayor dilatación se orienta paralelamente al ensanchamiento de la ranura en T.

7.- Máquina formadora de botones, según la reivindicación 5, caracterizada, porque los dados de las mordazas tienen una sección de forma rectangular.

8.- Máquina formadora de botones, según una de las reivindicaciones de 1 a 7, caracterizada por haberse previsto elementos de desplazamiento lateral que encajan con por lo menos una mordaza, desplazando conjuntamente las mordazas unidas por los elementos de sujeción, aún cuando puedan accionarse inmediatamente después de soltar los elementos de sujeción.

9.- Máquina formadora de botones, según la reivindicación 8, caracterizada porque los elementos de desplazamiento lateral, constan de un tornillos de ajuste dispuesto en un taladro roscado de la pieza de cabeza con una brida, que encaja en una ranura de una mordaza.

10.- Máquina formadora de botones, conforme a una de las reivindicaciones de 1 a 9, caracterizada

MCE

386702

21



perque la cubierta de protección presenta aberturas laterales, a través de las cuales son accesibles los pernos de tensión y el tornillo de ajuste, lo cual permite que la abertura de los pernos de sujeción tenga una sección menor que la de los mismos.

11.- MAQUINA FORMADORA DE BOTONES.

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.

Esta Memoria consta de catorce hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara y planos que la acompañan.

Madrid, 21 de Diciembre de 1.970

LIBA-Maschinenfabrik GmbH

P. A.

*mce*

3000000

380702

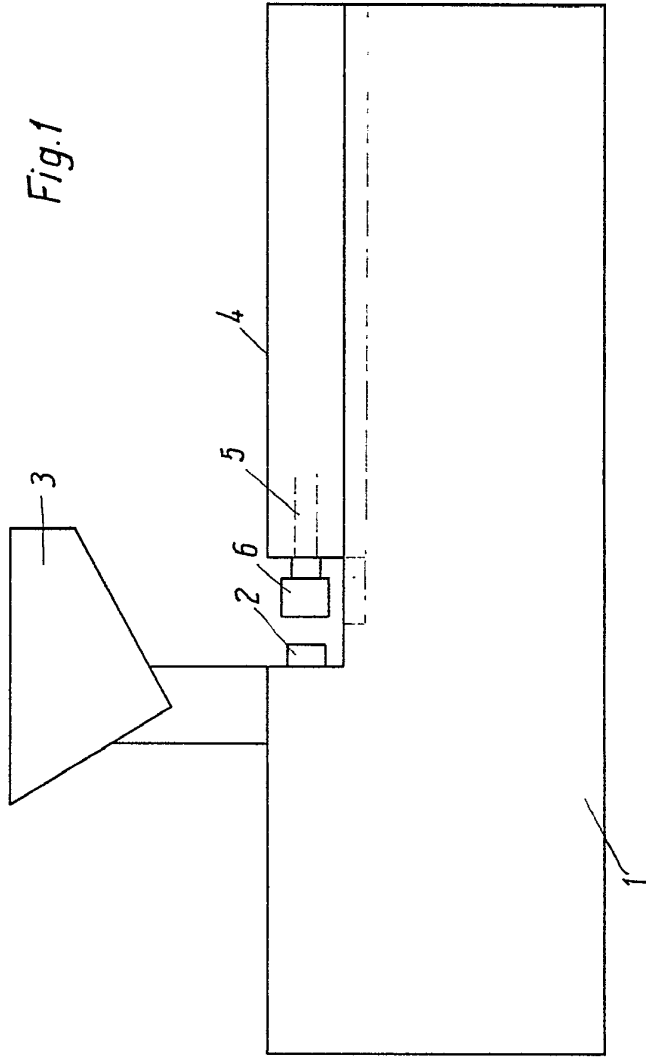
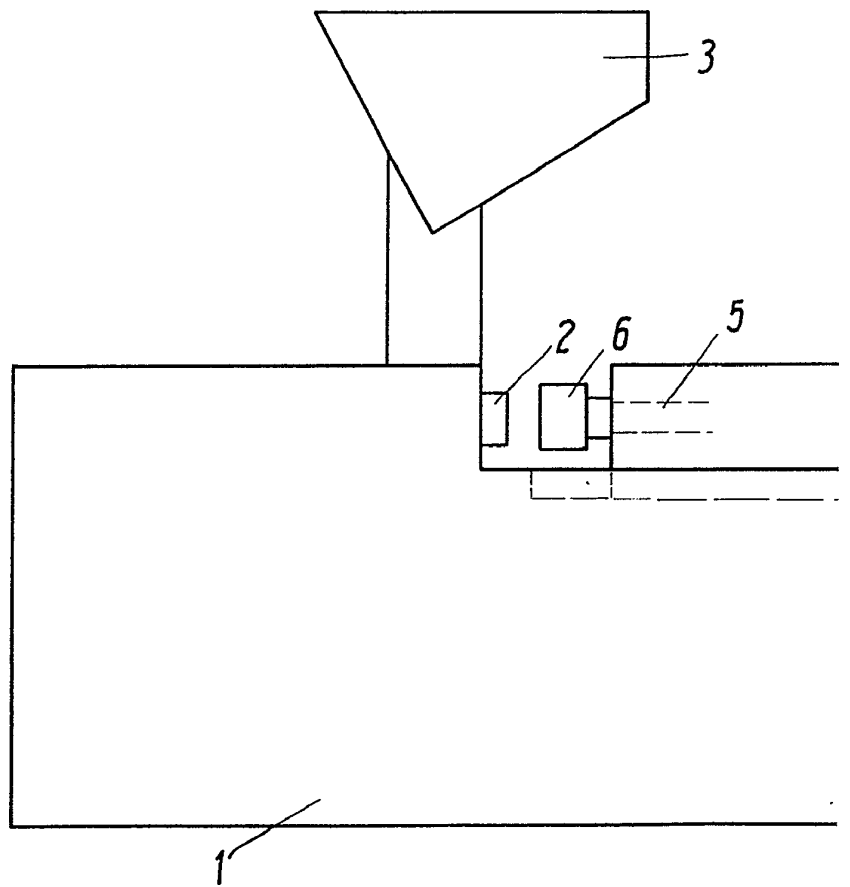


Fig.1

21 DIC. 1977

386702



386702

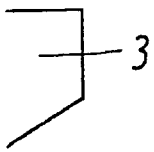
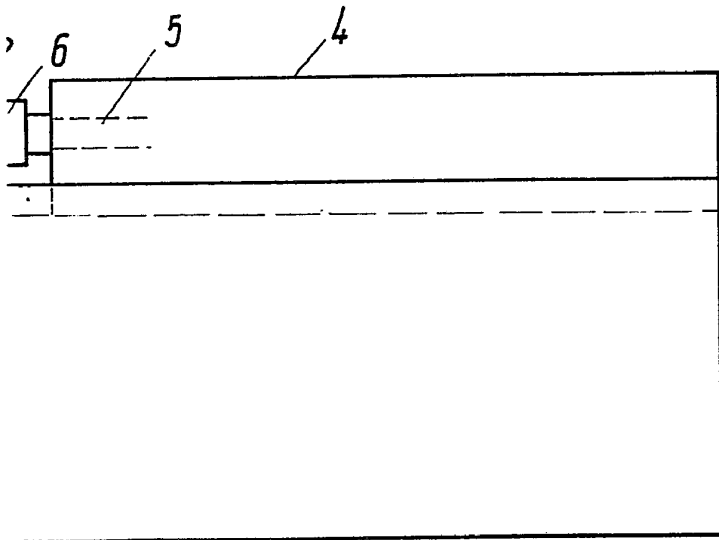


Fig.1



ESCALA VARIABLE  
Madrid 21 DIC. 1970  
P. 2.

586702

308-09

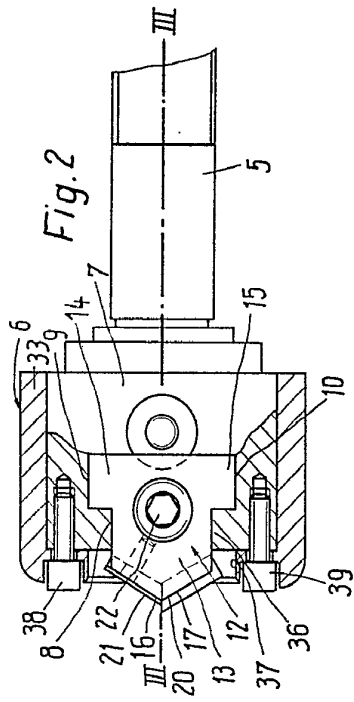


Fig. 2

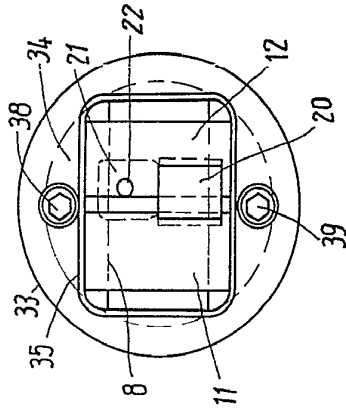


Fig. 4

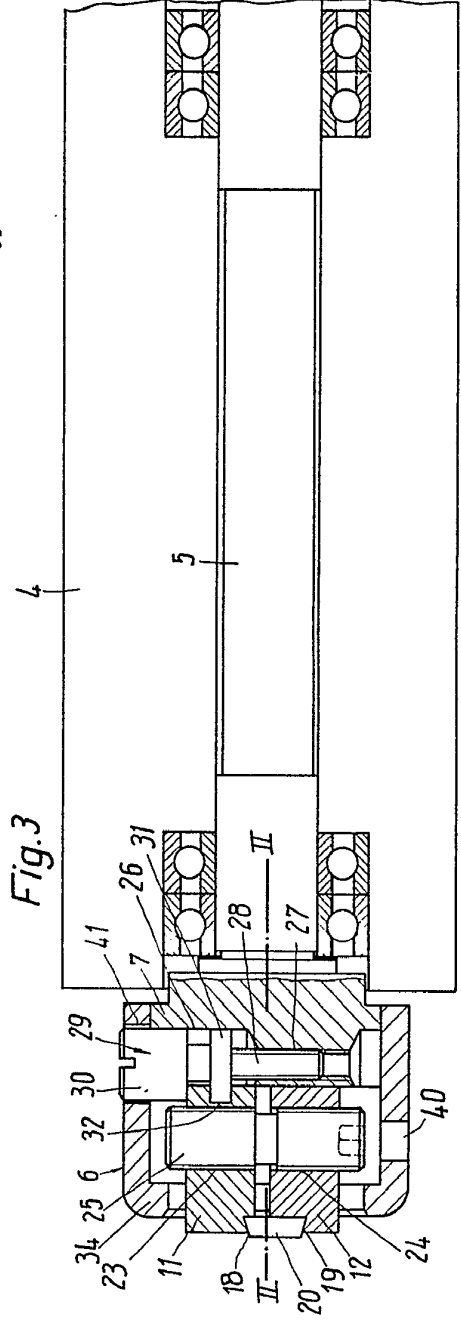
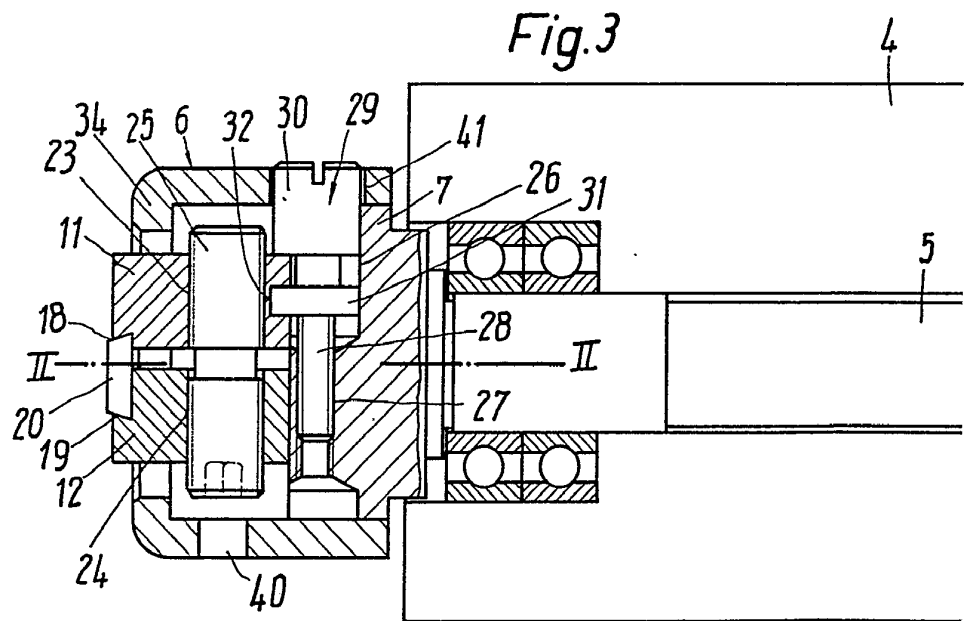
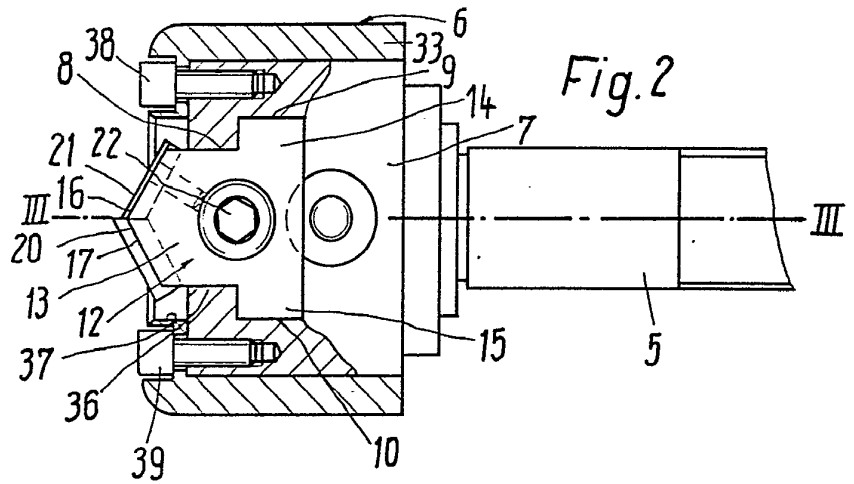


Fig. 3

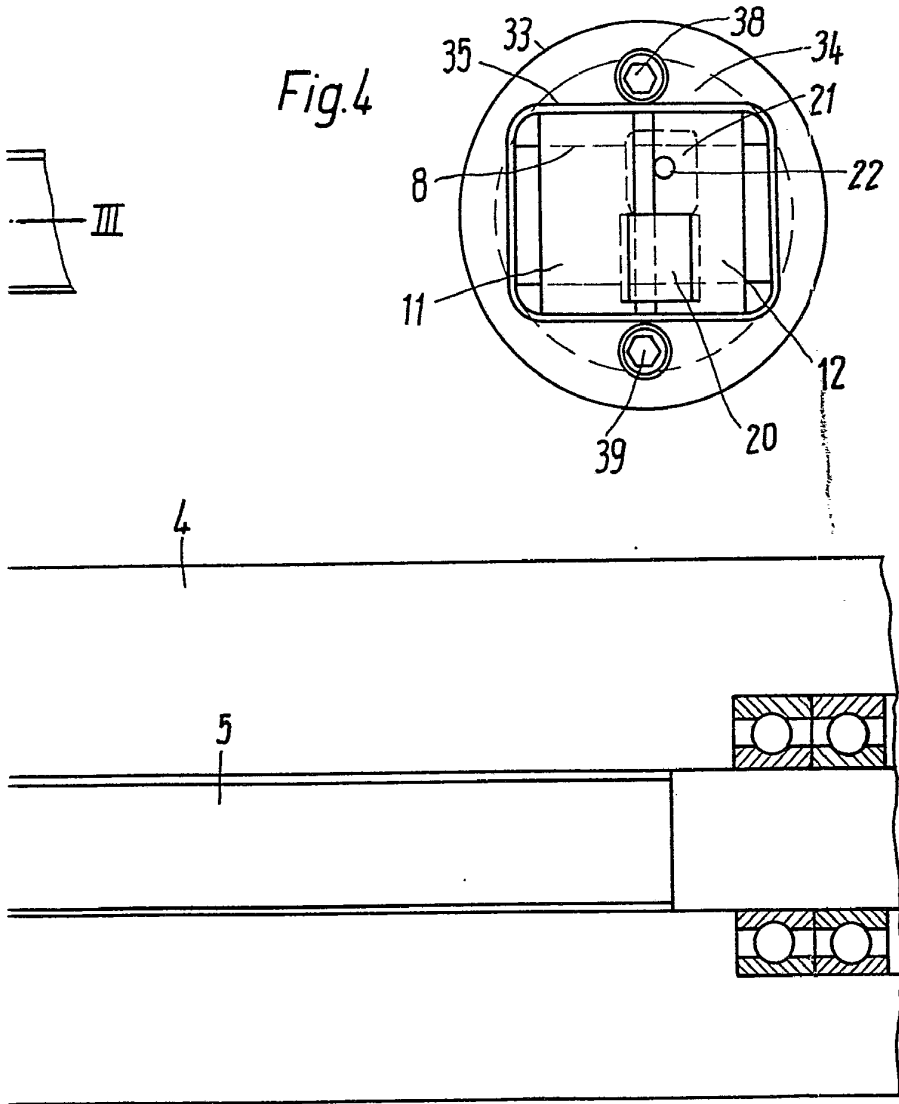
LIBA-Maschinenfabrik GmbH  
München

386702



386702

Fig.4



ESCALA VARIABLE  
Madrid 21 DIC. 1970  
P. C.