



10	ES	11	NUMERO	457399	10	A1
		21				
		22	FECHA DE PRESENTACION			

(Case 5175/bn)

PATENTE DE INVENCION

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO				
	P 26 23 160.7		22 de Mayo 1976		Alemania

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			B23Q		

64	TITULO DE LA INVENCION
	"MAQUINA PARA LA MECANIZACION DE PIEZAS BRUTAS DISCOIDEAS, EN ESPECIAL BOTONES"

71	SOLICITANTE (S)
	LIBA Maschinenfabrik GmbH

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	8674 Naila/Bayern (Alemania)

72	INVENTOR (ES)
	Heinrich Tiemann

73	TITULAR (ES)
	LIBA Maschinenfabrik GmbH

74	REPRESENTANTE
	D. JAIME ISERN CUYAS, Agente Oficial Propiedad Industrial

DESCRIPCIÓN

=====

5, Este invento se refiere a una máquina para la mecanización de piezas brutas discoideas, en especial botones, con un cabezal revólver y boquillas de sujeción, dispersas en la periferia de éste, para las piezas brutas y en la que el cabezal revólver es conmutable consecutivamente a posiciones de mecanización ante las cuales están dispuestas móvilmente herramientas mecanizadoras.

10. La expresión "cabezal revólver" incluye las diversas formas que son posibles para las boquillas de sujeción dispuestas en una periferia del aparato. Puede tratarse de boquillas de sujeción dispuestas paralelamente respecto al eje de giro del cabezal revólver o también de boquillas de sujeción dispuestas radialmente respecto a tal eje de giro de un cabezal revólver cilíndrico y situadas en sucesión. Estas indicaciones  
15. no son limitativas, sino que sirven únicamente de ejemplo.

20. Cuando se alude a piezas brutas discoideas, se trata especialmente de las que han de mecanizarse por dos lados. Este es el caso de los botones. Los botones se mecanizan en la cara anterior y la posterior.

25. Para aplicar las herramientas mecanizadoras a los diversos lados de los botones se conoce por la DT-OS 2.446.791 la disposición de dos grupos de herramientas con un cabezal revólver cada uno y la mecaniza-

- ción de la cara anterior del botón en un grupo de herramientas mientras el lado posterior del botón se mecaniza en el otro grupo de herramientas. En los elementos alimentadores entre ambos grupos de herramientas se halla un dispositivo volteador que está dispuesto de manera sencilla como mecanismo orientable entre diversos cabezales revólveres, dispuestos alternadamente unos respecto a otros, y herramientas subordinadas. Así es posible orientar la pieza bruta mecanizada por un lado y aportada por un plano inclinado u otro dispositivo de transporte al segundo grupo de herramientas, de modo que el lado mecanizado sea conducido hacia dentro de una boquilla de sujeción. Se conoce además por la memoria citada antes la provisión de un dedo que empuja los botones semimecanizados hacia dentro de las mordazas de una boquilla de sujeción.

- La versión conocida es extraordinariamente costosa, porque para la mecanización de la cara anterior y la posterior de una pieza bruta, y especialmente de un botón, en diferentes planos se necesitan dos juegos de herramientas y disposiciones del tipo de cabezal revólver, entre los cuales existe un mecanismo de transferencia. No sólo es alto el gasto de espacio de este dispositivo conocido, sino también el gasto de material en la construcción de la máquina, porque prácticamente están dispuestos y accionados dos grupos de herramientas en diferentes planos, además de relacionados entre sí para la maniobra.

El invento incluye que de acuerdo con la versión conocida la máquina de mecanización presente un depósito de almacenamiento para las piezas brutas, un dispositivo de transferencia para las piezas brutas a una vía de alimentación que las lleva a las boquillas de sujeción y un dispositivo cargador para la primera aplicación de las piezas brutas en cada una de las boquillas de sujeción.

El invento tiene la misión de mejorar una máquina de mecanización para piezas brutas discoideas, especialmente botones, del tipo indicado al principio, en el sentido de que en un solo plano de herramientas puedan mecanizarse piezas brutas por la cara anterior y la posterior, hallándose para ello preferentemente en la misma boquilla de sujeción, con lo cual se simplifican respecto a las máquinas conocidas los accionamientos para los dispositivos de sujeción, de retención y de instrumental. Se persigue al mismo tiempo acelerar la mecanización por evitarse vías de transición entre diversos grupos de herramientas.

Este problema se resuelve estableciendo entre los puestos de mecanización del cabezal revolver un puesto de volteo que está dirigido a un dispositivo volteador que presenta un elemento volteador movable con brazos pinzas en vanos entre las mordazas de una boquilla de sujeción; dicho elemento volteador tiene el portapiezas girable en 180° y está provisto de medios de retroceso para aplicar dentro de boquilla de sujeción

- la pieza bruta volteada. De esta manera se tiene bastante con un cabezal revólver y un plano de herramientas. Para ello hay que tener en cuenta que para cada operación de mecanización el cabezal revólver debe estar parado mientras dure dicha operación. Esto ocurre también con las versiones conocidas. Con ello se gana automáticamente el tiempo en que en el cabezal revólver provisto de boquillas de sujeción una pieza bruta ya mecanizada por un lado es retirada, volteada y otra vez aplicada. Esto se realiza convenientemente en la misma boquilla de sujeción, aun cuando con ritmos de trabajo breves es posible la transferencia entre boquillas de sujeción consecutivas.

- Los brazos pinzas del dispositivo volteador están hechos con ventaja en forma de brazos elásticos que presentan en sus extremos un bisel o ángulo y que son deslizables sobre la pieza bruta. Tal forma de realización, que consiste en que los brazos elásticos sean deslizables sobre la periferia de la pieza bruta, tras lo cual se suelta la sujeción y la pieza bruta puede ser retirada de la boquilla sujetadora, es sumamente ventajosa. No obstante, se incluye también que elementos retentores hechos como brazos pinzas o brazos elásticos rígidos estén distribuidos en el sentido periférico de acuerdo con el número de las mordazas de una boquilla sujetadora y conectados a un accionamiento de maniobra que mueva estos brazos hacia dentro, para retenerlos, de conveniencia elásticamente, después de

la introducción en los vanos entre las mordazas, para engarce en la periferia de una pieza bruta. Luego se esparrancan las mordazas de la boquilla de sujeción para que el dispositivo volteador pueda retirar la pieza bruta mecanizada por un lado y volverla a aplicar en sentido contrario.

5.

Es ventajoso que el número de los brazos pinzas o los brazos elásticos o de resorte corresponda al número de las mordazas que presentan un vano entre sí y que la boquilla de sujeción esté firmemente guiada en el cabezal revólver en dirección periférica, con lo cual los elementos sujetadores resultan movibles axialmente en vaivén. Esta característica tiene importancia cuando el dispositivo volteador presenta brazos

10.

pinzas que mediante un movimiento de avance del dispositivo volteador son conducidos adentro de los vanos entre las mordazas. Se comprende que para ello se establecen medios especiales; por ejemplo, que la boquilla sujetadora presente por fuera, en una parte corrida,

15.

una muesca axil en la que engarce un muelle o una espiga, para que las mordazas provistas articuladamente en esta parte conserven su posición en el cabezal revólver en relación al sentido periférico de ellas respecto a la boquilla sujetadora. Los medios de sujeción pueden hacerse, por ejemplo, en forma de un casquillo con superficie interna cónica, el cual coopere con una superficie cónica externa, antagonista, de las mordazas. Se incluye aquí el establecimiento de medios elásticos que

20.

25.

aprieten o atraigan las mordazas hacia la superficie interna del casquillo .

- Según una modalidad especialmente ventajosa de realización, el elemento volteador está hecho en correspondencia con el contorno de las piezas brutas
5. (para las piezas brutas discoideas, en forma cilíndrica) y los brazos pinzas o brazos de resorte sobresalen, a lo menos en un lado, distribuidos en sentido periférico correspondiendo a los vanos entre las mordazas. Cabe
10. señalar que primeramente es problemático el aferramiento de la pieza bruta, mientras que ésta, una vez aferrada, puede ser dada en el lado opuesto de una guía del porta-
15. piezas. Por esto los brazos pinzas se disponen con especial ventaja en el lado de toma del elemento volteador y acaban en una boquilla de paso correspondiente a la periferia de las piezas brutas. La propia pista de deslizamiento puede presentar medios de transporte para realizar el movimiento de la pieza bruta por el elemento volteador.
20. Se incluye también que los brazos pinzas sobresalgan en los extremos opuestos del elemento volteador hecho a modo de boquilla de paso. Se facilita así la captación y la depositación de las piezas brutas y cabe señalar que una pieza bruta, después de vuelta,
25. no es soltada hasta que ha sido aferrada otra vez por la boquilla de sujeción y está asegurada en su posición en el cabezal revólver.

- Es particularmente ventajoso que los medios de retroceso se construyan como botador movible por la boquilla de paso. Resulta así una modalidad de realización asombrosamente sencilla para el mecanismo volteador conforme a este invento, porque sólo se necesita prácticamente una guía acanalada con medios terminales de aferramiento y retención que sea girable en  $180^\circ$ . Para ello el botador ha de gobernarse de modo que entre en la guía cada vez que ésta sea girada, por ejemplo, en  $180^\circ$ .
- 5.
10. Se prefiere que el botador esté apoyado elásticamente. De este modo una máquina puede ser usada para piezas brutas de diferente grosos, porque mediante el muelle se produce una acomodación automática al grosor de la pieza bruta en relación al perfil de alojamiento en una boquilla de sujeción.
- 15.
- La modalidad de realización que se ha descrito hasta aquí crea una solución en la que ya no hay necesidad de establecer diversos planos de herramientas y diversos accionamientos, y por tanto soportes de herramientas.
- 20.
- Pero también se consigue una solución muy ventajosa por medio de un mecanismo volteador regido por levas, con tres levas de mando dispuestas en un tambor de mando, de las cuales una gobierna un miembro de accionamiento de una palanca de sujeción de la boquilla sujetadora, una segunda gobierna un patín con el mecanismo volteador y los medios de retroceso o realimen-
- 25.

tación y una tercera gobierna palancas accionadoras de medios de realimentación. De ahí se deriva una construcción sencilla de la máquina, con medios de accionamiento muy seguros. Se incluye que el dispositivo se provea con otros medios de movimiento, como accionamientos separados de motor eléctrico o electromagnéticos. Pero la construcción mecánica con levas de mando constituye una solución muy favorable en el precio, segura en el funcionamiento y poco exigente en el mantenimiento.

De preferencia el patín presenta girable el elemento volteador y, en asientos, un eje paralelo a la superficie de la pieza bruta sujeta, además de que junto al patín está previsto un imán de giro para girar el elemento volteador. También esto da por resultado una modalidad relativamente sencilla de la máquina, en la que además se prefiere que junto al patín esté dispuesta una guía para los medios de realimentación, especialmente para el botador, y que en esta guía engarce una palanca de accionamiento para el botador que sea movable respecto al patín.

Se incluye aquí que la palanca engarce en un contrafuerte elástico movable en la guía, en el cual se apoye un muelle en cuyo otro extremo esté guiado el botador. Se consigue así una modalidad de realización muy sencilla.

A continuación se explica el invento basándose en ejemplos de realización que están representados

en el dibujo adjunto. Las figuras de éste muestran, particularmente en representación esquemática:

5. Fig. 1: Una vista frontal esquemática de un cabezal revólver con boquillas sujetadoras, a una de las cuales está supeditado un dispositivo volteador representado esquemáticamente en vista por encima.
10. Fig. 2: Una vista parcial lateral de la figura 1, en parte cortada, que en escala ampliada explica la función del dispositivo volteador en combinación con una boquilla de sujeción del cabezal revólver.
15. Fig. 3: Una vista por encima de la figura 1, en representación parcial.
- Fig. 4: Un desarrollo del tambor de mando para la máquina descrita.
- Figs. 5 a a 5 f:  
Diversas posiciones de funcionamiento para explicar cómo actúa un dispositivo volteador.
20. En la figura 1 aparece una vista de un cabezal revólver 2, con boquillas sujetadoras 3 a 6, el cual es girable por pasos en torno a un eje 1. A las boquillas sujetadoras 3 y 5 están supeditadas, por ejemplo, herramientas de mecanización no representadas con más detalle,
25. las cuales pueden ellas mismas ser ajustables en su dirección respecto a las boquillas sujetadoras 3 y 5 y even-

- tualmente estar dispuestas en un cabezal revólver propio cuya herramienta, situada en posición de trabajo, se dirige siempre en forma apropiada hacia las boquillas sujetadoras 3 y 5. Cuando se proveen, por
5. ejemplo, seis estaciones del cabezal revólver 2, como aparece en la figura 1, las estaciones pueden tener las funciones siguientes: imposición, giro, fresado del canal para el hilo, fresado del agujero transversal y volteo.
10. La boquilla sujetadora 4, o respectivamente esta posición de una boquilla sujetadora entre las herramientas de mecanización, es una posición llamada "de volteo" en la que se voltea la pieza bruta entre las
15. posiciones 3 y 5 y respectivamente 6, de las que 3 y 5 son posiciones de mecanización. La posición 6 de una boquilla sujetadora designa una posición de admisión y cesión; el dispositivo volteador representado ya en la figura 1 y designado en conjunto con 21 se describe con detalle al tratar de las figuras 2 y 3.
20. En la figura 2 se muestra en la zona de la posición 4 de las boquillas sujetadoras el cabezal revólver 2, que está constituido con medios de accionamiento por pasos no representados, pero contruidos de la manera ordinaria; dicho cabezal revólver 2 aparece
25. pues en la zona de la posición de volteo. En esta posición, una boquilla sujetadora 8 con un casquillo de cierre 7 se halla en la posición de volteo. El casquillo

- de cierre 7 aprieta con una superficie cónica 9 las mordazas 10-11 una contra otra; estas mordazas están pretensadas elásticamente hacia fuera. El casquillo de cierre es movable en vaivén en el cabezal revólver 2, especialmente en una guía 12 para el casquillo de cierre. El movimiento de vaivén del casquillo de cierre es efectuado por un perno 15, por ejemplo, sobre el que está dispuesta como elemento de intervención una cabeza 13. El perno 15 está sujeto en el segmento 14 del casquillo de cierre 7 y sale por una ranura 66 de la guía 12 dispuesta en el cabezal revólver 2. El casquillo de cierre 7 se apoya en un muelle 67 que se esfuerza en mover el casquillo de cierre hacia la derecha respecto a la figura 2, en el sentido de una contacción de las mordazas 10-11. El muelle 67 se apoya por el otro lado en el fondo de la guía 12. Sobre este fondo se halla un soporte 74 para el elemento con las mordazas 10-11, las cuales están por tanto afianzadas en la zona de este soporte en su dirección periférica.
5. El casquillo de cierre 7 es accionable por medio de una palanca de accionamiento 16, la cual es movable en vaivén de la manera que se describirá. Esta palanca de accionamiento 16 puede estar provista de medios de resorte.
10. Pueden estar establecidas otras conexiones motrices. La que se ha representado tiene la ventaja de que la propia boquilla sujetadora permanece siempre en
- 15.
- 20.
- 25.

su orientación axial, con lo que las mordazas 10-11 pueden ser también mantenidas por guías de mortaja en su orientación de sentido periférico.

- Las mordazas 10-11 tienen escotaduras de
5. engarce 17-18 en las que está dispuesta una pieza bruta discoidea 19, por ejemplo un botón. Delante de la boquilla sujetadora con las partes que se han descrito, o sea delante de la boquilla sujetadora designada en conjunto con 4 según la figura 1, se halla un elemento
10. volteador 20 de un mecanismo de volteo designado en conjunto con 21. El elemento volteador, que aparece también en la figura 3, consiste en una guía acanalada 22 de la que parten en la posición inicial hacia la boquilla sujetadora 8 unos brazos pinzas, en particular
15. unos brazos de resorte 23-24. Estos brazos de resorte están doblados hacia fuera o biselados en sus extremos, por lo que se deslizan sobre la pieza bruta 19 y pueden aferrar ésta con fuerza creciente cuando se los conduce más adelante pasando sobre el borde de la pieza bruta.
20. Se comprende que tales brazos de resorte pueden estar pasados hasta el otro extremo del elemento volteador 20. Pero esto no es necesario porque del otro extremo, en 25, la pieza bruta sólo tiene que ser expulsada después de la disposición ante la boquilla sujeta-
25. dora.

En la modalidad de realización representada, después del movimiento de retroceso del elemento volteador

20 éste es girado otra vez hacia la posición inicial. En el caso de una construcción igual de ambos extremos del elemento volteador, el giro de retorno podría omitirse.

5. Sirven para ello los llamados "elementos de retroceso" 26 del dispositivo de volteo 21. Estos elementos de retroceso, y en especial su guía 27, están también dispuestos junto al patín 28 del dispositivo de volteo. Dicho patín lleva sobre un pescante 29 no solamente el elemento volteador 20 y los dispositivos, supeditados, sino también la guía 27, en la que está encauzado un botador 30 con carga de resorte. A él se hace todavía referencia. En primer lugar se advierte que junto al pescante 29 está dispuesto un casquillo de soporte 31 en el que está guiado por medio de rodamientos 32 un árbol 33 que sostiene el elemento volteador 20. Junto al árbol 33 se ha dispuesto un imán de giro 34 que hace girar el árbol en 180° según el mando.
- 10.
- 15.

20. El patín 28 que lleva la guía 27 está guiado en una instalación de vías 34 respecto al eje de giro 1 del cabezal revólver 2 o respectivamente en el sentido longitudinal de la boquilla sujetadora 8. Dicha instalación de vías 34 se halla sobre un soporte estacionario 35 que está dispuesto encima de un tambor de mando 36.
25. El tambor presenta tres surcos de mando 37 a 39, en los que corren cursores de leva 40 a 42. El tambor de mando 36 es girable en 360° por medio de accionamientos, que no se representan con más detalle, cuando el dispositivo

- de volteo 21 se halla delante de una boquilla sujetadora 8 y efectúa una operación de volteo. Sobre este punto se hace referencia primeramente a la figura 5, para explicar el funcionamiento. La boquilla sujetadora se designa en conjunto con 8. En la figura 5 a, la boquilla sujetadora 8 está quieta. Los vanos entre las mordazas se dirigen hacia arriba y hacia abajo. El elemento volteador 20 tiene en el extremo vuelto hacia la boquilla sujetadora 8 los brazos de resorte 23-24, que cuando el elemento volteador 20 ha sido llevado a la posición representada por la figura 5 b engarzan en los vanos y en virtud de la acción de resorte aferran entre sí la pieza bruta 19 mecanizada en uno de los lados. Luego las mordazas de la boquilla sujetadora 8 se abren, el elemento volteador 20 vuelve atrás (Fig. 5 c) y después gira en 180° respecto a la flecha 43, con lo cual la pieza bruta 19 queda a la derecha en la figura 5 d. A continuación el elemento volteador 20, girable en torno al eje 33, vuelve junto a la boquilla sujetadora 8 y se introduce como medio de realimentación un botador 30 que empuja la pieza bruta 19, según la figura 5 f, hacia dentro de las cavidades de aferramiento 17-18 de las mordazas. Estas pueden entonces cerrarse. La operación de volteo está terminada.

- Es reconocible aquí (Fig. 2) que en primer lugar el patín 28 es movable por una espiga de movimiento 24 hasta encima del cursor de leva 41 y que independientemente de esto por medio del cursor 40 y de una gafa de espiga 45 es movable la palanca 16, la cual golpea el

- perno 66 o la cabeza 13 de este perno y mueve así hacia la izquierda el casquillo de cierre 7, con lo cual se abre la boquilla sujetadora. La palanca 16 está eventualmente guiada con apoyo de resorte en un patín 69 que es
5. movible sobre el patín 28 en una guía 72. Para el paso de la guía de espiga 45 el patín 28 tiene una ranura 73. Además, por medio de un cursor de leva 42 es movible una palanca 46 que por una ranura 47 engarza en la guía 27 y se halla engranada con el soporte 49 del botador, móvil
10. en sentido longitudinal. En el soporte del botador se halla una excavación cuyo fondo 48 forma un contrafuerte elástico en el que se apoya el muelle 73, el cual se esfuerza en impulsar hacia la izquierda de la figura 2 el botador dentro de la excavación. El soporte 49 del
15. botador tiene forma cilíndrica y puede ser impulsado en conjunto hacia delante en la guía 27. El contrafuerte elástico 48 está atravesado por una varilla de guía 50 dispuesta junto al botador 30 y el extremo 71, sacado hacia fuera, de esta varilla de guía 50 está provisto
20. de una tuerca 70, por lo que queda fijada la posición más adelantada del botador 30 bajo la acción del muelle 73 en el soporte 49 del botador. Es evidente que el botador 30 puede ser tirado hacia atrás comprimiendo el muelle 73 hacia el contrafuerte elástico 48.
25. En la figura 4 se muestra un desarrollo del tambor de mando 36 en el que están dispuestos los surcos de mando 37 a 39. La línea de intersección 53 indica la

posición según la figura 2. Cabe señalar que el desarrollo está dibujado esquemáticamente, porque en la realización práctica los surcos de mando no tienen segmentos rectangulares, sino transiciones que se dirigen unas hacia otras oblicuamente.

5.

En la posición mostrada en la figura 2 la boquilla sujetadora 8 ha sido llevada frente al dispositivo volteador 21. Al quedar parada la boquilla sujetadora, o sea también el cabezal revólver 2, empieza para el dispositivo volteador 21 el proceso siguiente:

10.

El tambor de mando 36 empieza a girar; tiene en total los surcos de mando designados con 37 a 39. En la posición inicial representada, y aquí se hace referencia también a la figura 5, se mueve primeramente hacia

15.

la izquierda el patín 28, que es impulsado por el surco de mando 38. A consecuencia de ello se origina el ensanchamiento 54 del surco de mando 38. Después de que por ello el elemento volteador 20 se ha introducido con sus brazos pinzas 23-24 en la boquilla sujetadora 8, el

20.

cursor de leva 40 es movido hacia la izquierda (respecto a los dibujos y con referencia al segmento de surcos 55 de la figura 4) en la zona del surco de mando 37, por lo que en el dispositivo propulsor designado con 13 y 15 se abren las mordazas 10-11. La pieza bruta 19 está

25.

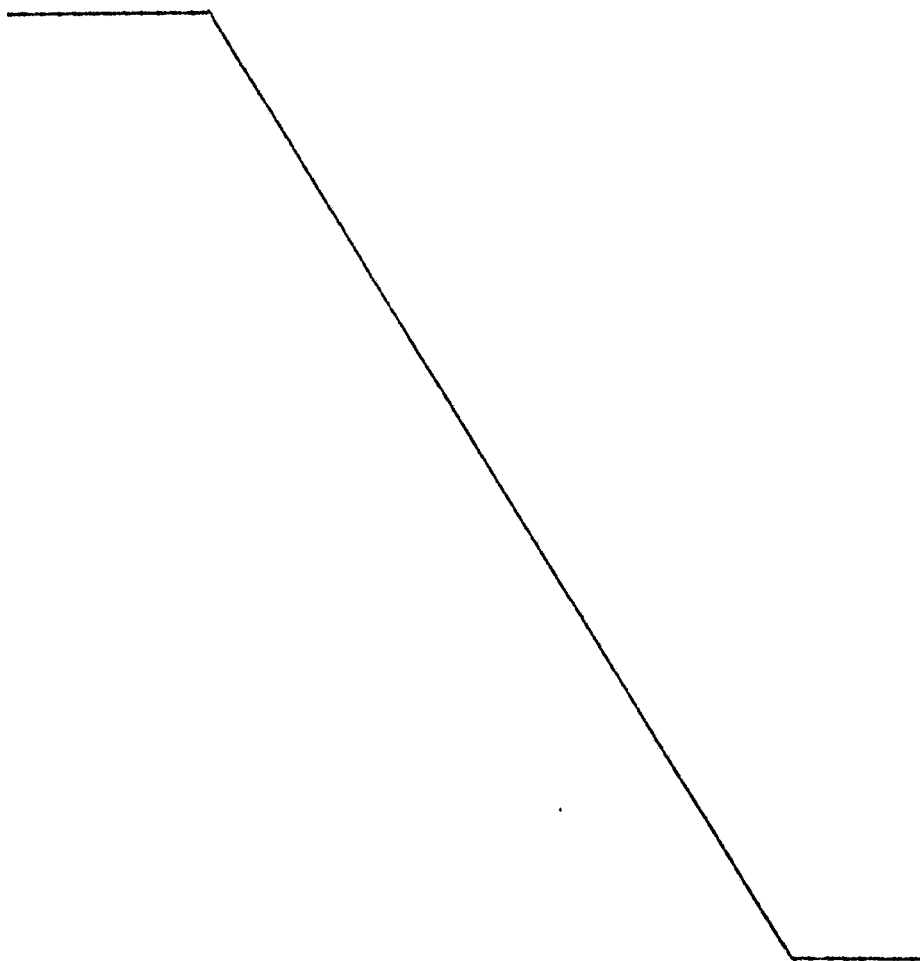
entonces, conforme a las figuras 5 b y 5 c, sostenida en el elemento volteador 20, que es llevado hacia atrás en correspondencia con el segmento 56 de surcos sobre el plano periférico del surco de mando 38. Se acciona así

- un contacto de tope 57 que activa el imán de giro 34 para una vuelta de 180°. Luego, estando todavía abiertas las mordazas, se lleva el patín 28, siguiendo el curso 58 del surco de mando 38 y de acuerdo con la
5. figura 5 e, en posición inversa otra vez junto a la boquilla sujetadora 8. En este momento se produce en el surco de mando 39, en virtud de una desviación 59 de surco, el movimiento hacia la izquierda del cursor de leva 42 con la palanca 46, por lo que el botador 30
10. impulsa la pieza bruta 19 hacia dentro de las perfilaciones 17-18 de alojamiento. Se origina así una acomodación, eventualmente por compresión del muelle 26. Después de la colocación de la pieza bruta en las perfilaciones de alojamiento 17-18, un segmento 60 de surco,
15. en conexión con el segmento 55 del surco de mando 37, cierra la boquilla sujetadora 8. Correspondiendo al segmento de surco 61 del surco de mando 39 el botador es retirado y también el curso 58 vuelve por un segmento 62 a la orientación periférica del surco de mando 38.
20. Queda así conseguida la alineación, a la que sigue únicamente un giro hacia atrás de 180° del elemento volteador. El movimiento de retroceso está representado en la figura 5 f. Correspondiendo con el contacto de tope 57 se ha provisto en la figura 4 otro contacto de tope 75
25. que desencadena el movimiento de retroceso del elemento volteador.

Es visible que el soporte 35 tiene ranuras 63 a 65, por las cuales pueden aferrar elementos de accio-

namiento desde el tambor de mando 36. El cabezal revólver 2 es movable hasta delante del soporte. Se ha previsto un mando con el que durante el paro del cabezal revólver el tambor de mando 36 puede efectuar una vuelta

5. de 360° de acuerdo con el desarrollo representado en la figura 4. Mediante la solución indicada puede efectuarse un volteo de una pieza bruta discoidea junto a un cabezal revólver mientras se mecanizan en otras posiciones de sujeción del cabezal revólver piezas
10. brutas correspondientes.



REIVINDICACIONES

=====

1. Máquina para la mecanización de piezas  
brutas discoideas, especialmente botones, con un  
cabezal revólver y boquillas sujetadoras, dispersas  
en la periferia de éste, para las piezas brutas y en  
la que el cabezal revólver es conmutable consecutiva-  
mente a posiciones de mecanización ante las cuales  
están dispuestas moviblemente herramientas de meca-  
nización, caracterizada en que entre los puestos de meca-  
nización (3 y 5) del cabezal revólver (2) se ha estable-  
cido un puesto de volteo (4) que está alineado con un  
mecanismo volteador (21) que presenta un elemento de  
volteo (20) movable con brazos pinzas (23, 24) dentro  
de vanos entre las mordazas (10, 11) de una boquilla  
sujetadora (8); y en que dicho elemento volteador tiene  
un portapiezas girable en 180° y está provisto de medios  
de reínscripción (30) para aplicar dentro de la boquilla  
sujetadora (8) la pieza bruta volteada.

2. Máquina según la reivindicación 1, caracte-  
rizada en que los brazos pinzas (23, 24) del mecanismo  
volteador están hechos como brazos de resorte que pre-  
sentan un bisel o ángulo en sus extremos y que son des-  
lizables sobre la pieza bruta.

3. Máquina según las reivindicaciones 1 ó 2,  
caracterizada en que los brazos pinzas (23, 24) se dis-

- ponen distribuidos en sentido periférico de acuerdo con el número de mordazas (10, 11) de una boquilla sujetadora (8) y están conectados a un accionamiento de mando que, después de la introducción de estos brazos en los vanos entre las mordazas (10, 11), los mueve hacia dentro para que engarcen en la periferia de una pieza bruta.
- 5.
4. Máquina según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada en que el número de los brazos pinzas o brazos de resorte (23, 24) corresponde al número de las mordazas (10, 11) que presentan entre sí un vano; y en que la boquilla sujetadora (8) está guiada firmemente en el cabezal revólver (2) en alineación periférica, por lo que los medios de sujeción (7) son movibles axialmente en vaivén.
- 10.
- 15.
5. Máquina según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada en que el elemento volteador (20) está hecho de acuerdo con el contorno de las piezas brutas (19), cilíndricamente para las piezas brutas discoideas, y los brazos pinzas o de resorte (23, 24) sobresalen distribuidos, por lo menos unilateralmente, en el sentido periférico, en correspondencia con los vanos entre las mordazas (10, 11).
- 20.
6. Máquina según la reivindicación 5, caracterizada en que los brazos pinzas o de resorte (23, 24)
- 25.

están dispuestos en el lado de admisión del elemento volteador (20) y acaban formando una boquilla de paso (22) que corresponde a la periferia de las piezas brutas (19).

5. 7. Máquina según la reivindicación 6, caracterizada en que los brazos pinzas (23, 24) sobresalen en los extremos opuestos del elemento volteador (20) configurado como boquilla de paso (22).
10. 8. Máquina según la reivindicación 1 y una de las reivindicaciones 2 a 7, caracterizada en que los medios de reinserción están contruidos como un botador (30) que es movible a través de la boquilla de paso (22).
15. 9. Máquina según la reivindicación 8, caracterizada en que el botador (30) está apoyado por resorte (26).
20. 10. Máquina según una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizada por un mecanismo volteador (21) gobernado por levas, con tres levas de mando (37-39) establecidas en un tambor de mando (36), de las cuales una (37) rige un miembro de accionamiento (45) de una palanca tensora (16) de la boquilla sujetadora (8), una segunda (38) rige un patín (28) con el dispositivo volteador (21) y los medios de reinserción (30) y una tercera (39) rige la palanca (6) accionadora de los medios de reinserción (30).
- 25.

11. Máquina según la reivindicación 10, caracterizada en que el patín (28) presenta girable el elemento volteador (20) y, en asientos, un eje (40) paralelamente a la superficie de la pieza bruta (19) sujeta; y en
- 5: que junto al patín está dispuesto un imán de giro (34) para girar el elemento volteador (20).
12. Máquina según las reivindicaciones 10 y 11, caracterizada en que junto al patín (28) está dispuesta una guía (27) para los medios de reinsertión, particularmente para el botador (30); y en que en esta guía (30) incide una palanca de accionamiento (46) para el botador, la cual es movable hacia el patín (28).
- 10.
13. Máquina según la reivindicación 12, caracterizada en que la palanca (46) incide en un contrafuerte (48) de resorte movable en la guía (27), en el cual se apoya un resorte (26) en cuyo otro extremo está encauzado el botador (30).
- 15.
14. Máquina para la mecanización de piezas brutas discoideas, especialmente botones.
20. Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 24 hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras, acompañadas de los dibujos reglamentarios.

Madrid, a 31 de Marzo de 1977

p.a.

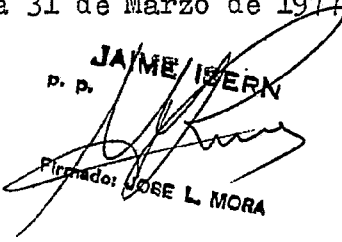
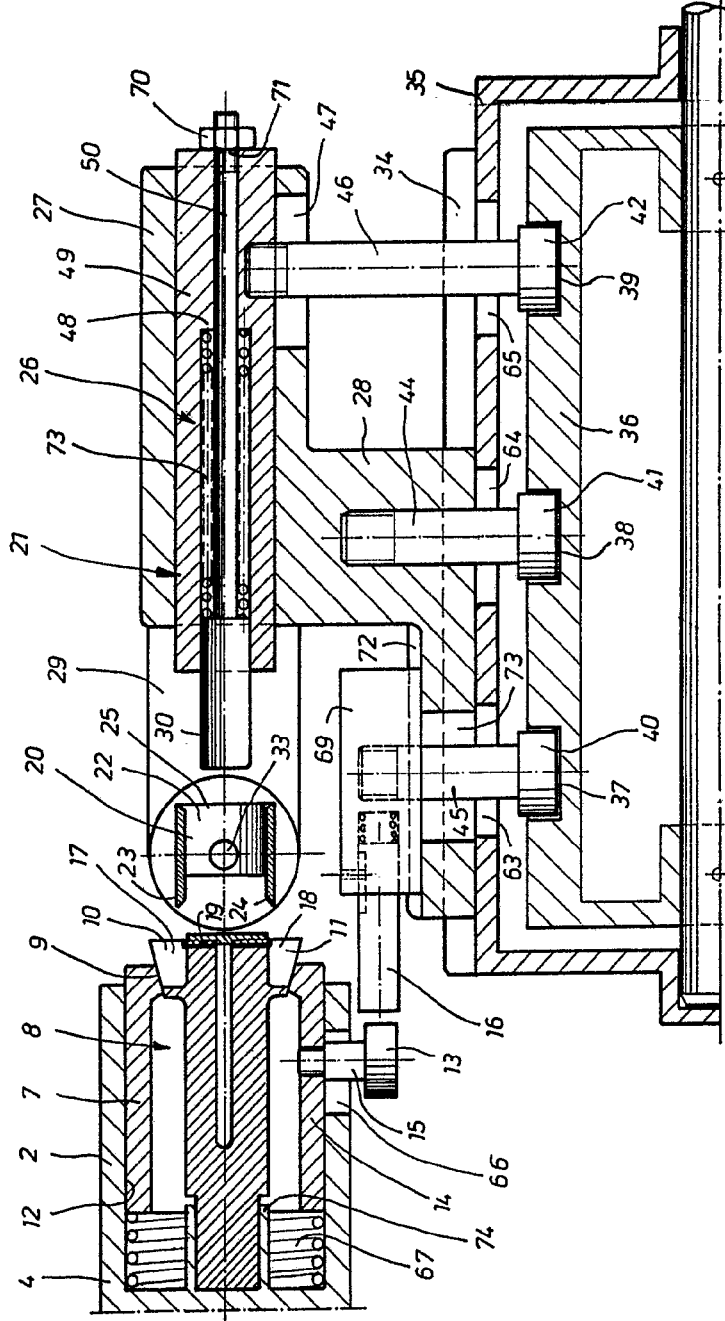
**JAIMÉ IZERN**  
p. p.  
  
Firmado: JOSE L. MORA



Fig.2

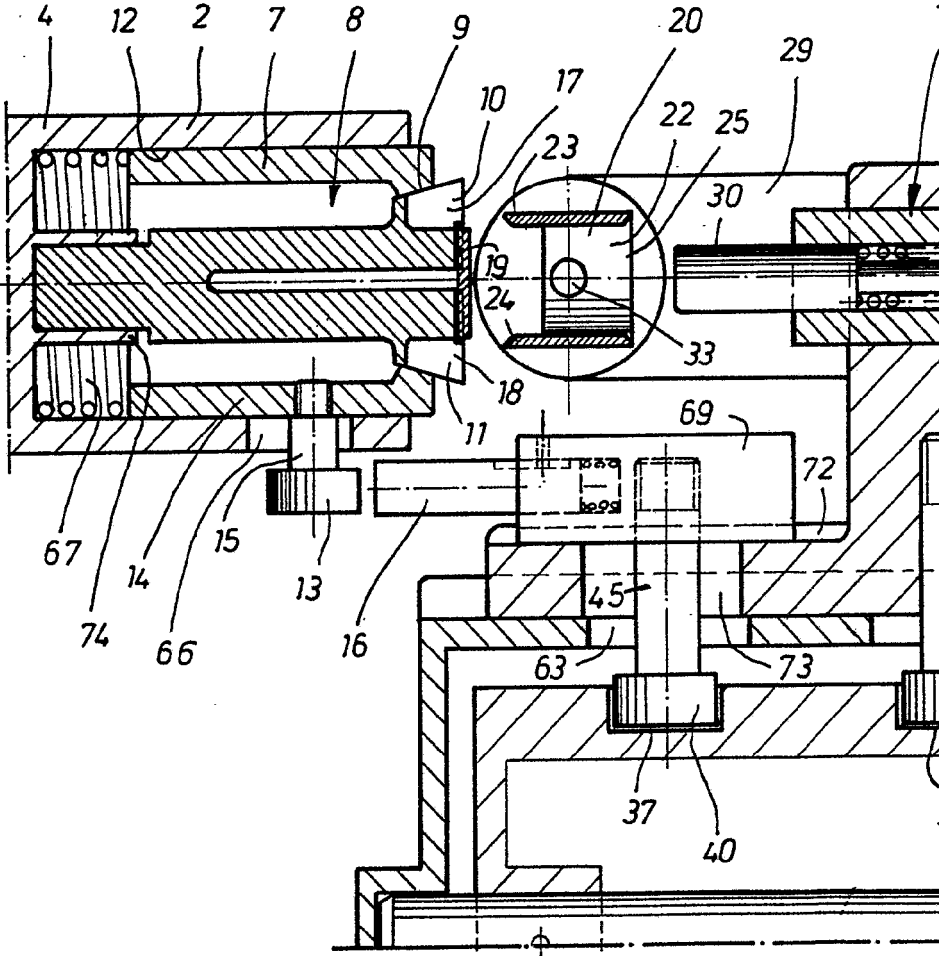


Madrid, a 31 MAR. 1977  
P.A.

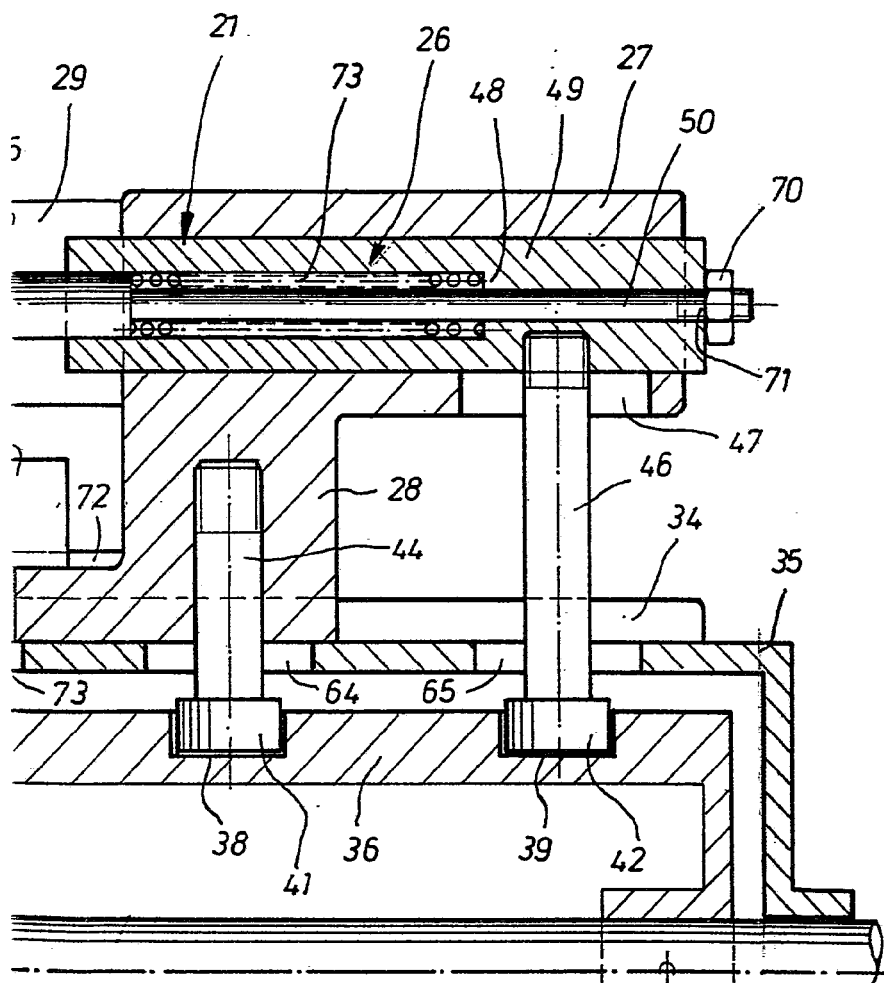
JAIMES

*[Handwritten signature]*  
ELIABALDI URIBE L. MCH

Fig. 2



2

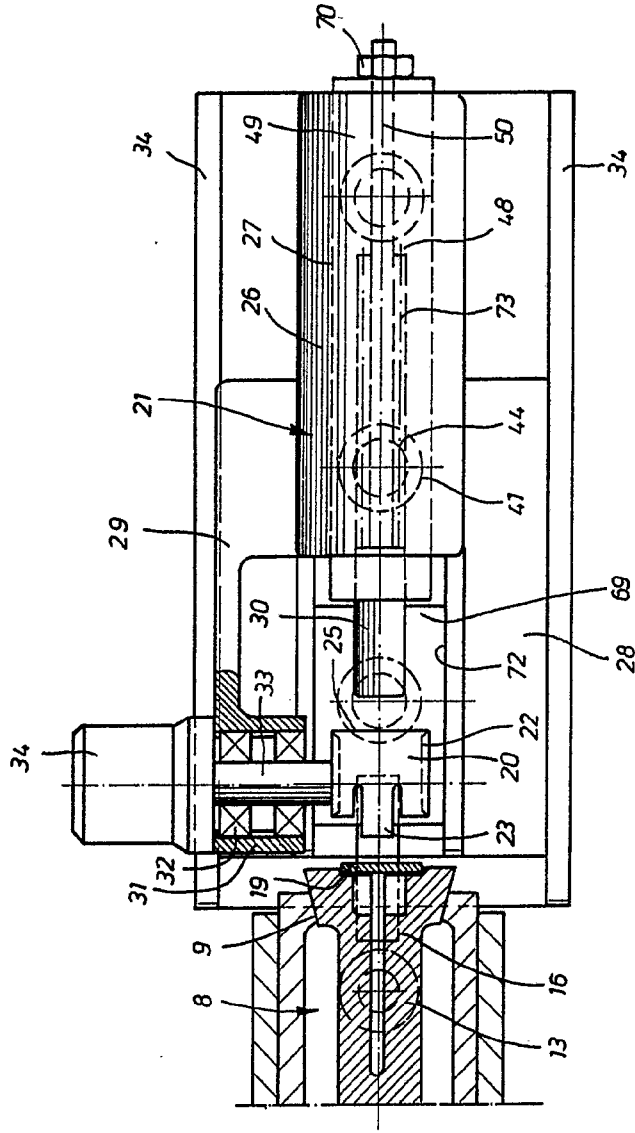


Madrid, a 31 MAR. 1972  
p.a.

JAIMESERN

Elaborado: ROBE L. MOLLA

Fig. 3



Madrid, a 31 MAR, 1977  
P.A.

LIBA MASCHINENFABRIK  
INGENIEUR K. NICKEL

Fig. 3

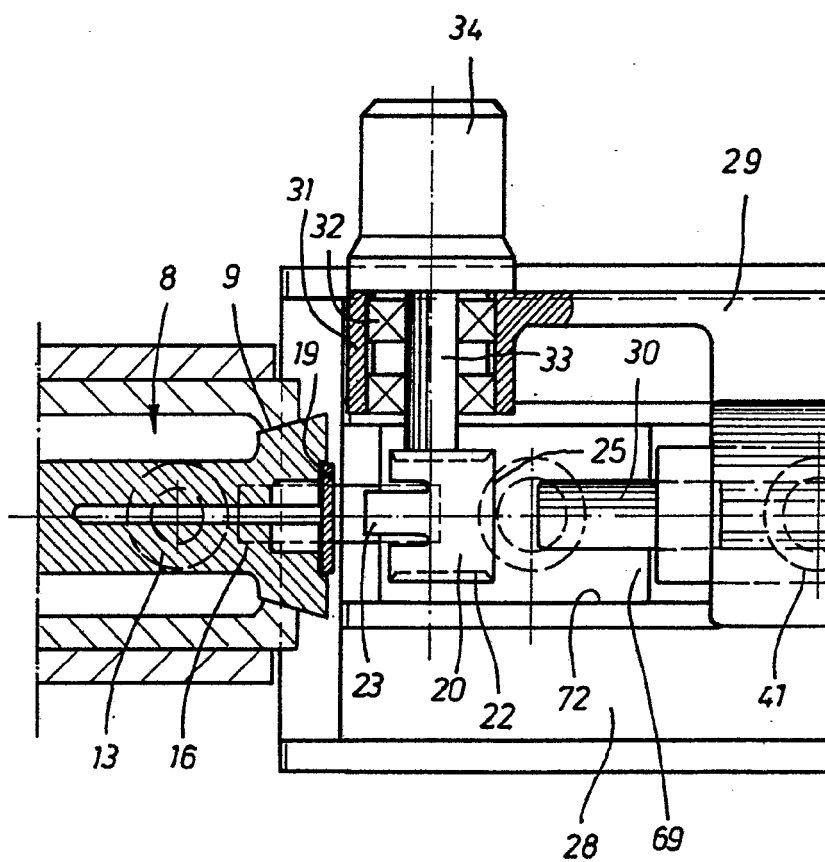
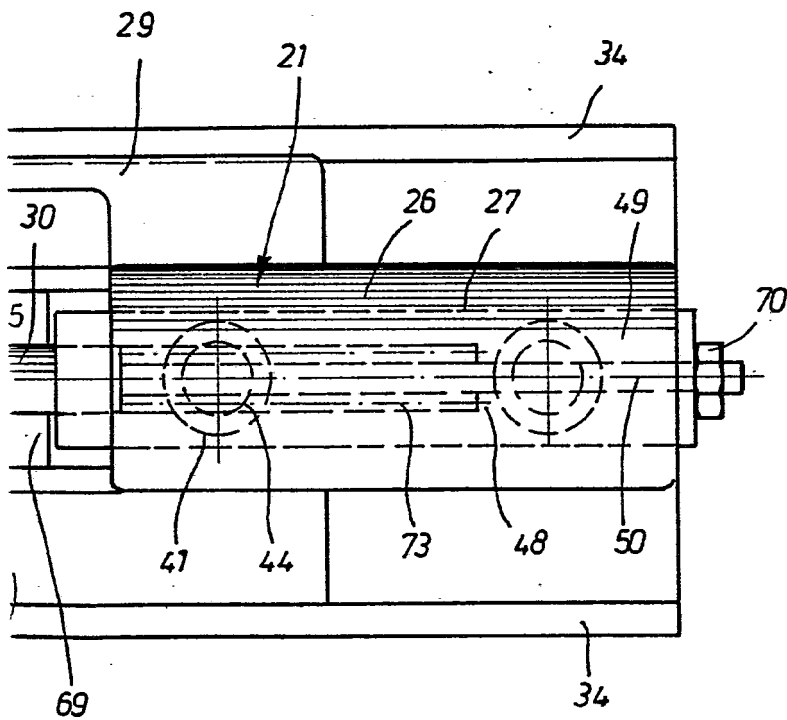


Fig. 3

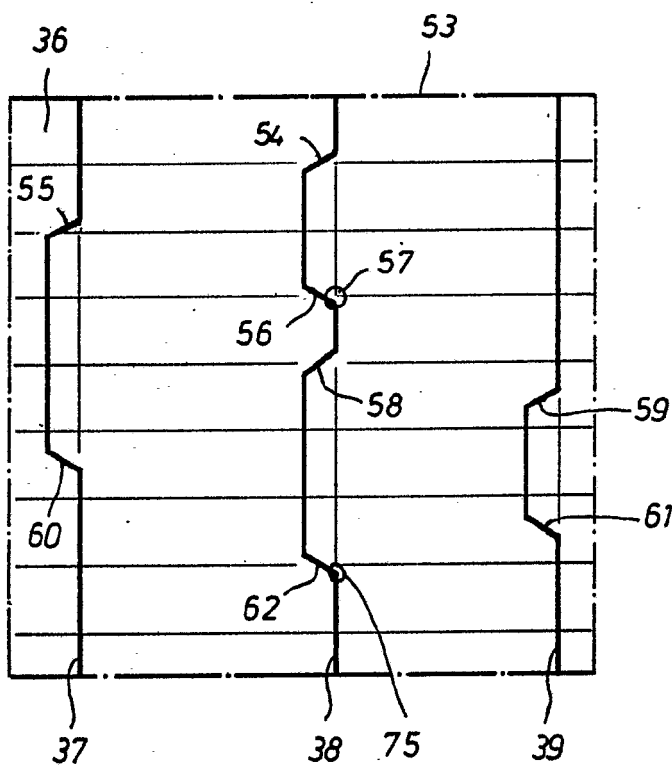


Madrid, a  
p. a.

31 MAR. 1977

J. JAIME ISENY  
*[Handwritten Signature]*  
Ingeniero de Minas

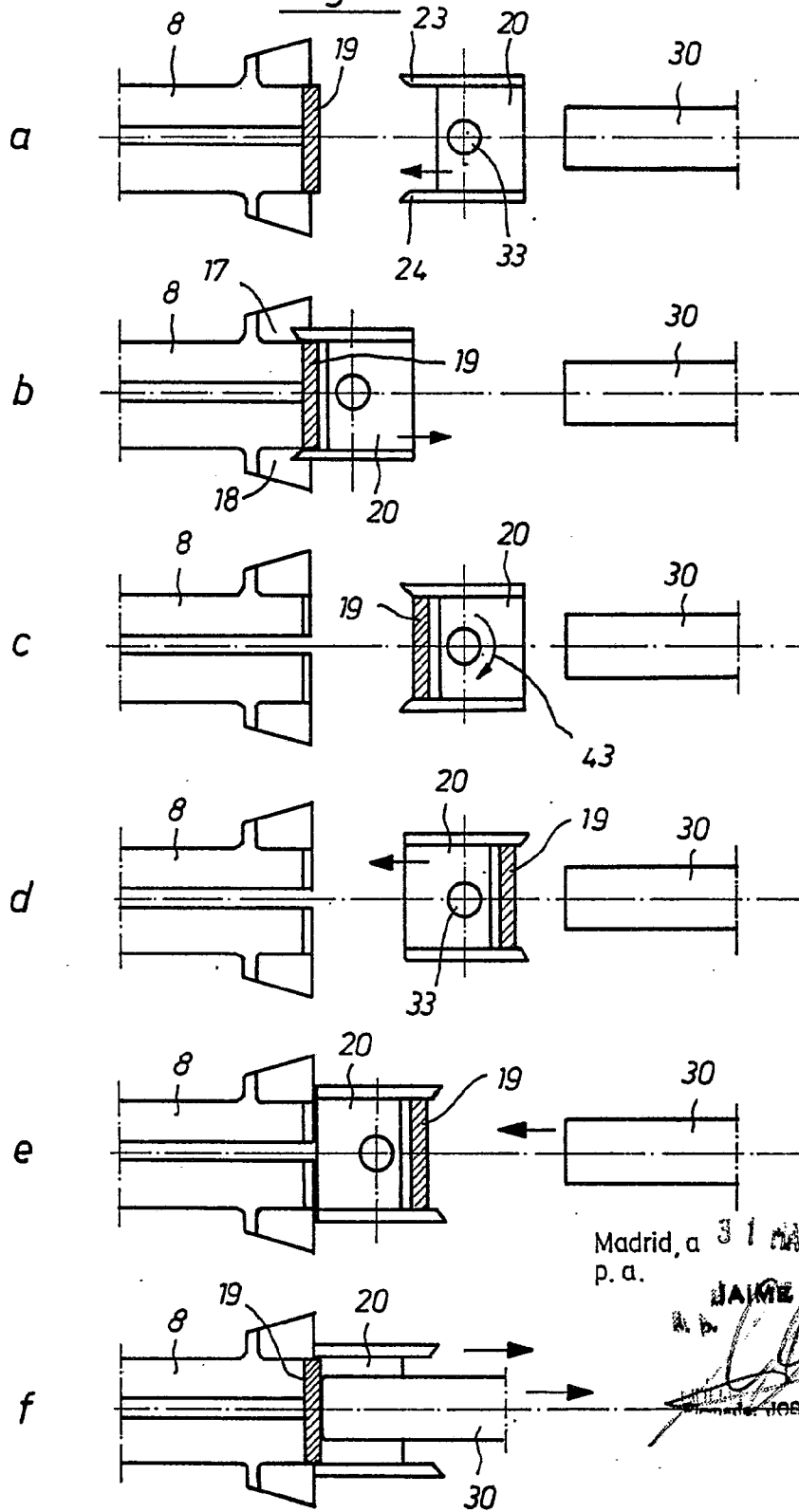
Fig.4



Madrid, a 31 MAR. 1977  
p.a.

*[Handwritten signature]*  
M. WAINSTEIN

Fig. 5



Madrid, a 31 MAR. 1977  
p. a.

JAIMÉ BERN

A. B.

INGENIERO JOSÉ L. MORA