



ESPAÑA

20 ENE. 1979  
Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

ES

11	NUMER	47 2707
21		
22	FECHA DE PRESENTACION	

A1

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">Int. Cl.<sup>a</sup> B23Q.39/00</div>		
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B23Q; B23B	
54 TITULO DE LA INVENCION		
"PERFECCIONAMIENTOS EN MECANISMOS DE MANDO DE PORTAHERRAMIENTAS EN MÁQUINAS TRANSFER".		
71 SOLICITANTE (S)		
Don Jorge GÓMEZ BENAGES		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
Barcelona, calle Balmes, 221, 6º 2ª		
72 INVENTOR (ES)		
El solicitante		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE		
Don Ignacio PONTI GRAU		

La invención se refiere a unos perfeccionamientos aplicables a los mecanismos de accionamiento de los portaherramientas de máquinas transfer, en los que dos herramientas o grupos de herramientas distintas son mutuamente desplazables y están conectadas con mecanismos de avance de pasada independientes para mecanizar partes distintas de la pieza.

En máquinas conocidas de esta clase, una de las herramientas o grupo de herramientas va montado en un husillo convencional, giratorio en un cabezal corredizo sobre deslizaderas de pasada y que, además de los medios de accionamiento propios, ha de llevar los mecanismos de accionamiento de pasada correspondientes a la otra herramienta o grupo de herramientas.

Aparte que la construcción de un gran cabezal corredizo sobre deslizaderas de pasada es cara, el volumen del mismo cuando ha de ser dotado de los medios de accionamiento para el segundo grupo de herramientas, resulta prohibitivo en la mayoría de casos prácticos.

Mediante la presente invención se suprime este inconveniente conocido de los mecanismos de la clase indicada, por el hecho de que el husillo portador del portaherramientas múltiple es montado giratorio en un manguito portahusillos que a su vez va instalado desplazable axialmente en un cabezal fijo y portador de los medios de accionamiento para el avance de pasada de una de las herramientas o grupo de herramientas, siendo el extremo de trabajo del portahusillos sobresaliente del cabezal y portador de los me-

dios de cebado del movimiento de avance de pasada de la otra herramienta o grupo de herramientas, en tanto que el husillo sobresale por el extremo opuesto del cabezal y se acopla rotacionalmente con una polea motriz, montada giratoria y sin posibilidad de desplazamiento axial en el referido cabezal. Como que los medios de cebado del avance de la primera herramienta son portados por el propio portahusillos, el desplazamiento necesario para este cebado es muy reducido, los medios accionadores también pueden ser pequeños y pueden ser instalados sin más en la parte delantera del conjunto.

Ventajosamente, el accionamiento axial del portahusillo se realiza a través de un mecanismo de cremallera y piñón, de forma que este último puede ser accionado por medios motores situados al lado del cabezal o dentro del mismo, proporcionando una ulterior reducción del espacio necesario.

En la forma preferida de la invención, la herramienta fija respecto al husillo comprende un extremo de trabajo, un mango tubular fijable al portaherramientas y un cuerpo central que forma deslizadera para el desplazamiento de la herramienta desplazable respecto a dicho husillo, cuya herramienta va unida a un órgano desplazable en un orificio axial del portaherramientas y de la caña o mango tubular del mismo y que lleva una cruceta cuyos brazos sobresalen lateralmente por ventanas de dicho portaherramientas y se hallan unidas a un collar seguidor de los medios de accionamiento para el cebado del avance, por ejemplo un brazo

horquilla conectado con el dispositivo accionador. Por otra parte, el órgano desplazable se halla fijado a un vástago que se extiende a lo largo del interior del husillo, está unido en rotación con el mismo y se prolonga formando el extremo posterior de acoplamiento del husillo con la polea motriz.

Para facilitar la explicación se acompaña unas láminas de dibujos que muestran una forma de realización a título de ejemplo no limitativo.

En dichos dibujos: La figura 1 es una sección axialalzada del conjunto de un mecanismo de accionamiento de portaherramientas que comprende los presentes perfeccionamientos; la figura 2 es una sección axial, a mayor escala, del conjunto del portaherramientas; la figura 3 es una sección axial del conjunto de las dos herramientas representadas en la figura anterior; la figura 4 es una vista lateralalzada de una herramienta de roscar que forma parte del grupo de la figura precedente; la figura 5 es una sección por el plano V-V de la figura anterior; la figura 6 es una vista lateralalzada de una cuchilla perfilada que forma parte del grupo de la figura tercera, y la figura 7 es una sección axial de acuerdo con el plano VII-VII de la figura anterior.

Con referencia a las figuras 1 y 2 se aprecia un cabezal fijo -1-, que puede ser montado de cualquier modo convencional sobre las correspondientes partes fijas de la máquina y en cuya parte superior se ha formado un alojamiento cilíndrico -2-, de eje coincidente con la dirección del

movimiento de avance de pasada del grupo de herramientas indicado con la referencia general -3-. El extremo posterior del cabezal, opuesto a la situación de estas herramientas, lleva fijado un soporte -4- que se extiende hacia arriba para sostener un motor de accionamiento (no representado) del husillo de trabajo, indicado con la referencia general -5-, a través de una correa plana -6- que se acopla con la polea motriz -6a-.

Dentro del alojamiento -2- va montado libremente deslizante axialmente un manguito portahusillos -7-, cuyo extremo delantero, orientado hacia la zona de trabajo, termina en una cabeza -8- y cuya parte inferior presenta un dentado de cremallera -9-, en engrane con un piñón de accionamiento -10-, alojado en un cárter -11- del cabezal fijo y que puede ser accionado por medios convencionales situados, por ejemplo al lado del cabezal fijo -1- que se encuentra situado de trás del plano del dibujo.

Los dos extremos del manguito portahusillo -7- llevan montado libremente giratorio, mediante sendos rodamientos -12- de rodillos cónicos, un husillo tubular -13- cuyo extremo delantero se halla terminado en la forma usual para recibir un portaherramientas, por ejemplo mediante un acoplamiento de cono Morse adecuado, indicado generalmente en -14-.

El portaherramientas representado está formado por un cuerpo generalmente cilíndrico -15-, atravesado axialmente por un taladro -16-, que en la parte correspondiente al cuerpo se ensancha formando dos diámetros -17- y

-18-, crecientes en dirección al extremo de trabajo. Dentro del diámetro mayor y más externo -18-, del portaherramientas, ajusta y es fijado mediante una tuerca de vaso -19-, un mango tubular -20-, que forma parte de una primera herramienta, indicada con la referencia general -21- y que será descrita más adelante; el orificio de este mango es igual que el -17- y forma con él una guía deslizadera para un órgano cilíndrico desplazable -22-. El extremo delantero de este último presenta un asiento cilíndrico escalonado -23- en el que es recibido, y fijado mediante tornillos prisioneros -24-, el mango complementario -25- de una segunda herramienta, indicada con la referencia general -26- y que será descrita detalladamente a su tiempo; convenientemente, el extremo más delgado del mango se halla facetado para un más rígido, acoplamiento torsional con el portaherramientas.

El cuerpo del portaherramientas -15- presenta dos ventanas alargadas axialmente y diametralmente opuestas -27- y el extremo posterior del órgano desplazable -22- se halla atravesado diametralmente por un vástago cruceta -28-, cuyos extremos atraviesan dichas ventanas y sobresalen al exterior del cuerpo, donde se hallan unidos, por ejemplo mediante circlips -29-, a un manguito -30- que se prolonga por uno de sus extremos formando una amplia valona o tope seguidor -31-. Con esta última coopera una horquilla de accionamiento -32-, provista de rodillos de empuje -33-, articulada por -34- a un soporte -35-, que va fijado a la cabeza -8- del manguito portahusillo y lleva un cilindro accionador neumático -36-, cuyo vástago -37- es apto para ha-

cer oscilar dicha palanca hacia la izquierda de la figura 1.

Como se aprecia en la figura 2, el extremo posterior del órgano desplazable -22- presenta un taladro axial -38-, dentro del que ajusta el extremo complementario de un vástago -39-, que también es atravesado por la cruceta -28- de manera que participa del movimiento de dicho cuerpo -22-. El vástago -39- se extiende en toda la longitud del husillo -13- y sobresale por el extremo posterior del cabezal, formando una sola estriada -40- deslizando axialmente pero acoplada en rotación, por una parte con un acoplamiento complementario -41- previsto en el extremo posterior del husillo -13-, y por la otra con un manguito interiormente estriado -42-, giratorio mediante rodamientos de bolas -43- en el soporte -4- y sobre cuyo extremo libre se halla fijada la polea -6a- mediante una tuerca -44-.

El extremo de la cola estriada -40- también atraviesa, holgadamente, un manguito roscado patrón -45- que se halla montado de modo fácilmente recambiable en un soporte -46-; este último va fijado por medios convencionales no representados, al soporte -4-. El extremo libre de la cola lleva fijada la rosca patrón -47- cooperante con el manguito -45- y un plato -48- para accionar contactos asociados con los circuitos de mando de la máquina. Estas partes no son descritas más detalladamente por superponerlas sobradamente conocidas.

La disposición es tal que el mecanismo se mantiene en reposo en la posición de las figuras, pero el accionador -36- puede desplazar los elementos descritos en relación

con el órgano -22-, de manera que la rosca patrón -47- se acopla con el manguito -45- para hacer avanzar ulteriormente la herramienta -26- de acuerdo con el paso de rosca previsto en dichos elementos -45- y -47-.

5 Las herramientas representadas en el presente caso de realización se describen con referencia a las figuras 3 a 7. La figura 3 muestra, en sección parcial, el grupo formado por las dos herramientas en su posición de funcionamiento. La herramienta -21- (figuras 6 y 7) presenta un  
10 cuerpo generalmente plano -49- que parte de dos puntos diametralmente opuestos del mango tubular -20- y se extiende generalmente de acuerdo con un plano diametral del mismo. En el caso representado está perfilada para mecanizar partes del interior de un cuerpo de válvula o grifo, tales como  
15 el taladro con la parte -50-, el asiento con el perfil -51-, la caja con el -52- y la boca de la montura con el -53-, aunque, como es natural, podría estar prevista para cualquier otra serie de trabajos. La herramienta -26- está destinada a roscar el taladro mandrinado por los filos o cuchillas -52-. Se aprecia que la herramienta -21- presenta una  
20 rendija axial -54-, y la herramienta -26- tiene dos ranuras diametralmente opuestas -55-, de forma que es posible una interpenetración de las dos piezas, como se deduce de la figura 5, y el deslizamiento de la herramienta -26- hacia la  
25 izquierda, a partir de la posición de las figuras 1 y 2.

El funcionamiento de los mecanismos y elementos descritos se deduce claramente de los dibujos y de la anterior descripción. Los medios motores que actúan sobre el

piñón -10- desplazan el portahusillos -7- con todos los elementos asociados al mismo hacia la izquierda de la figura hasta que la herramienta -21-, axialmente fija respecto de dicho portahusillos, realiza su carrera de avance, mecanizando las partes correspondientes de la pieza (no representada en el dibujo). Por otra parte, estando el portahusillos en su posición de final de carrera de avance, la excitación del accionador -36- provoca el acoplamiento del cuerpo -47- con el manguito patrón -45-, de forma que ahora es la herramienta -26- la que penetra en la pieza para roscar la boca de la caja formada por las cuchillas -52-.

Dado que al final de la primera fase de trabajo, el cuerpo -47- puede quedar tan cerca como sea necesario del manguito patrón -45-, el movimiento de cebado del alance de la herramienta -26- puede ser extremadamente corto, de forma que el accionador -36- puede ser de muy reducidas dimensiones y consume una cantidad de energía prácticamente despreciable. El soporte -46- puede ser dispuesto ajustable longitudinalmente en sus medios de fijación a la defensa -4-, a fin de permitir la regulación de la magnitud de la carrera de cebado en cada caso.

El sistema propugnado por la invención se presta a diversas variantes fácilmente deducibles de la anterior exposición. Así, el órgano desplazable -22-, si el conjunto es dimensionado adecuadamente, podría estar provisto de una o varias herramientas para mecanizar partes exteriores de la pieza.

Otra ventaja del sistema de la invención reside en

el hecho de que la disposición del órgano desplazable -22- hace posible utilizar machos de roscar -26- de tipos fácilmente disponibles en el mercado; por otra parte, este órgano es una pieza de fabricación relativamente barata, y fácil y rápidamente sustituible, que puede ser preparada de acuerdo con el mango de cualquier tipo de herramienta comercial o de utillaje especial.

El mecanismo puede ser completado con otros detalles constructivos convencionales, por ejemplo un dispositivo posicionador angular del manguito portahusillos -7-, tal como un vástago chaveta -56-, fijado al soporte -25- paralelamente al eje de trabajo del conjunto y corredizo en una ranura chavetero -57- formada en la parte superior del cabezal fijo -1-. Por lo demás, otros elementos no descritos detalladamente, pueden ser identificados fácilmente en el dibujo.

La invención, en su esencialidad, puede ser llevada a la práctica utilizando cualesquiera otros elementos técnicamente equivalentes, siempre que entren dentro del alcance de las siguientes reivindicaciones.

## R E I V I N D I C A C I O N E S

1. Perfeccionamientos en mecanismos de mando de portaherramientas en máquinas transfer, en los que dos herramientas o grupos de herramientas distintas son mutuamente desplazables axialmente y están conectadas con mecanismos de avance de pasada independientes, para mecanizar partes diferentes de una pieza, caracterizados esencialmente por el hecho de que el husillo portador del portaherramientas múltiple es montado giratorio en un manguito portahusillos que a su vez va instalado desplazable axialmente en un cabezal, fijo y portador de los medios de accionamiento para el avance de pasada de las herramientas o grupo de herramientas, siendo el extremo de trabajo del portahusillos sobresaliente del cabezal fijo y portador de los medios de cebado del movimiento de avance de pasada de la otra herramienta o grupo de herramientas, en tanto que el husillo sobresale por el extremo opuesto del cabezal fijo y se acopla rotacionalmente con una polea motriz, montada giratoria y sin posibilidad de desplazamiento axial en dicho cabezal fijo.

2. Perfeccionamientos en mecanismos de mando de portaherramientas en máquinas transfer, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizados esencialmente por el hecho de llevar a cabo el accionamiento axial del portahusillo a través de un mecanismo de cremallera y piñón, accionado por medios motores situados al lado del cabezal fijo o dentro del mismo.

3. Perfeccionamientos en mecanismos de mando de

portaherramientas en máquinas transfer, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizados esencialmente por el hecho de que la herramienta fija respecto del husillo desplazable comprende un extremo de trabajo, un mango tubular fijable al portaherramientas y un cuerpo central que forma deslizadora para el desplazamiento de la herramienta corrediza respecto a dicho husillo, cuya herramienta va unida a un órgano desplazable en un orificio axial del portaherramientas y de la caña o mango tubular del mismo y que lleva una cruceta cuyos brazos sobresalen lateralmente por ventanas de dicho portaherramientas, y se hallan unidas a un collar seguidor de los medios de accionamiento para el cebado del avance.

4. Perfeccionamientos en mecanismos de mando de portaherramientas en máquinas transfer, de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 3, caracterizados esencialmente por el hecho de que los medios de accionamiento para el cebado del movimiento de avance, están formados por un brazo horquilla conectado con el dispositivo accionador.

5. Perfeccionamientos en mecanismos de mando de portaherramientas en máquinas transfer, de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 3, caracterizados esencialmente por el hecho de que el órgano desplazable lleva fijado un vástago que se extiende deslizante axialmente a lo largo del interior del husillo, está unido en rotación con el mismo y se prolonga formando el extremo posterior de acoplamiento de dicho husillo con la polea motriz.

6. Perfeccionamientos en mecanismos de mando de

portaherramientas en máquinas transfer, de acuerdo con las reivindicaciones 1, 3 y 5, caracterizados esencialmente por el hecho de que el vástago de conexión de la polea motriz con el husillo termina en medios receptores de una rosca patrón de avance y topes de mando de finales de carrera asociados con los circuitos de control automático de la máquina.

7. Perfeccionamientos en mecanismos de mando de portaherramientas en máquinas transfer.

La presente memoria descriptiva consta de trece hojas foliadas, escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, 19 de agosto de 1978

Jorge GÓMEZ BENAGES

P.a. I. FONTE

E. P. 

28840/3

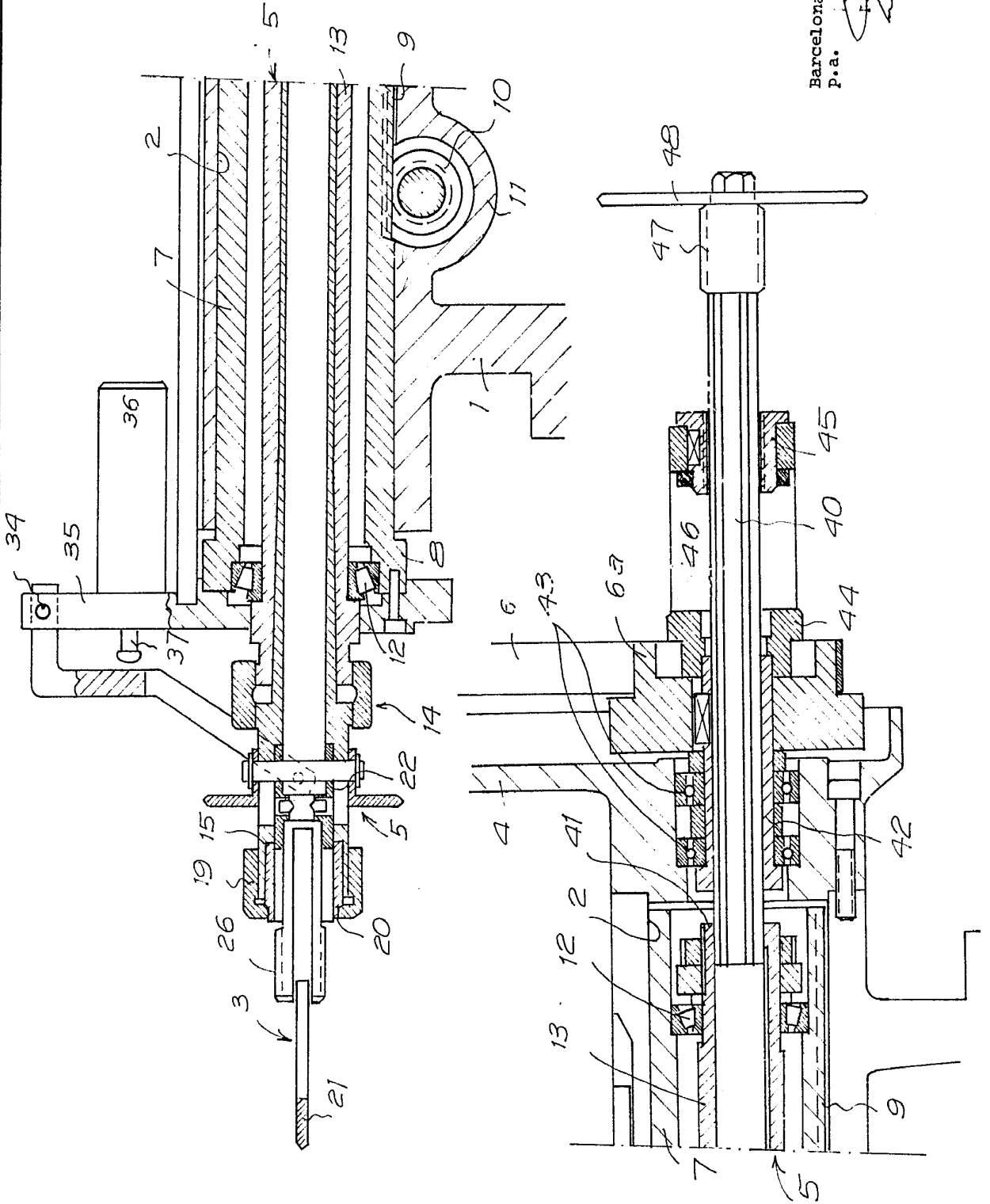
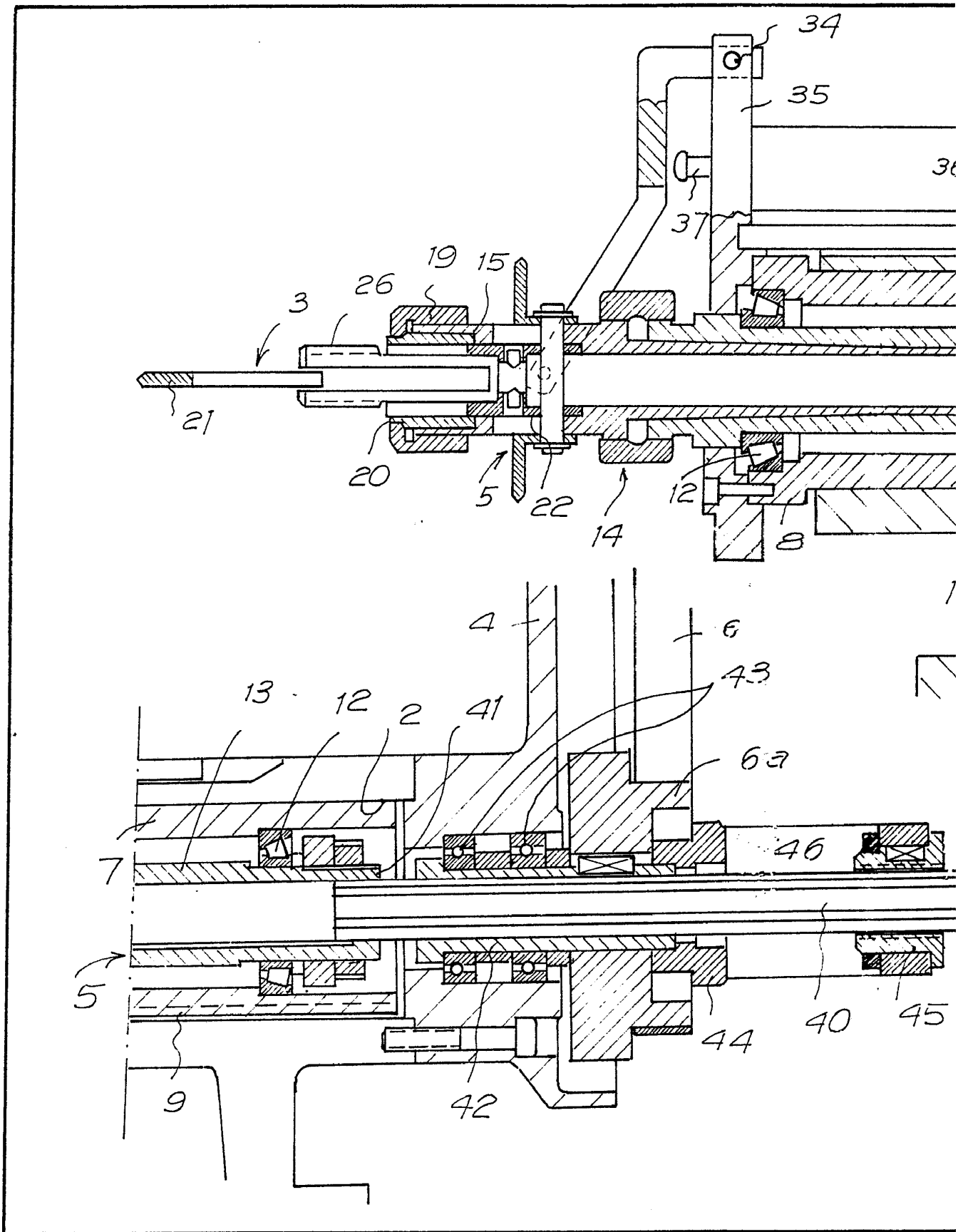


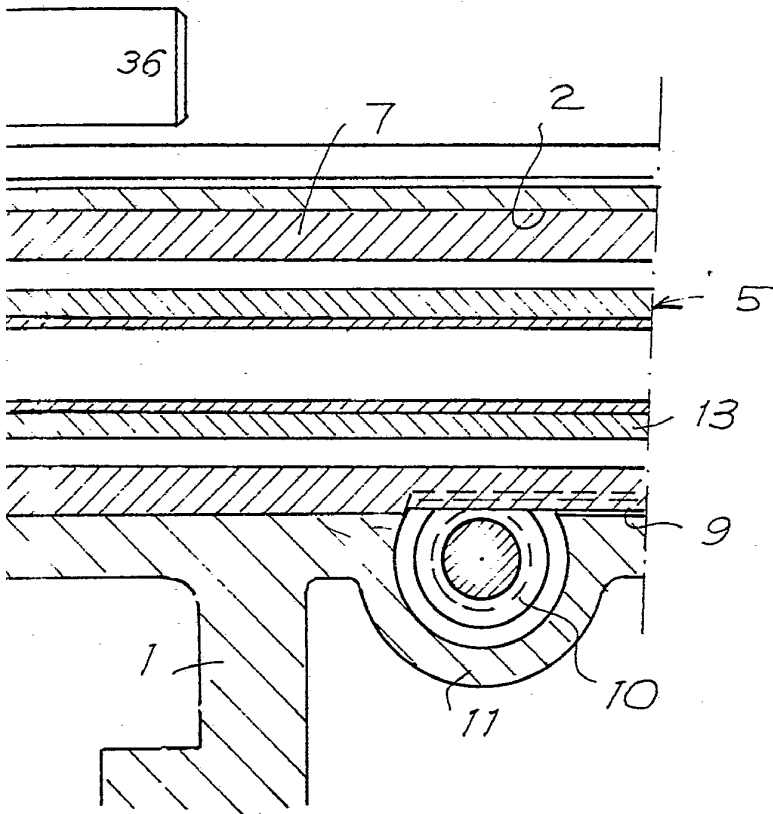
FIG. 1

Barcelona, 19 AGO. 1978  
P.a.

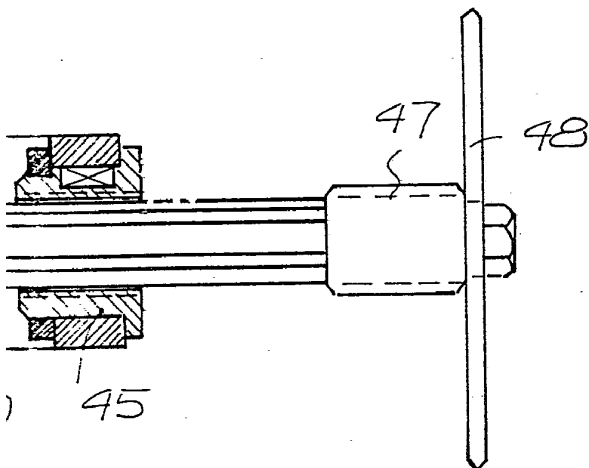


28840/3





**FIG.1**

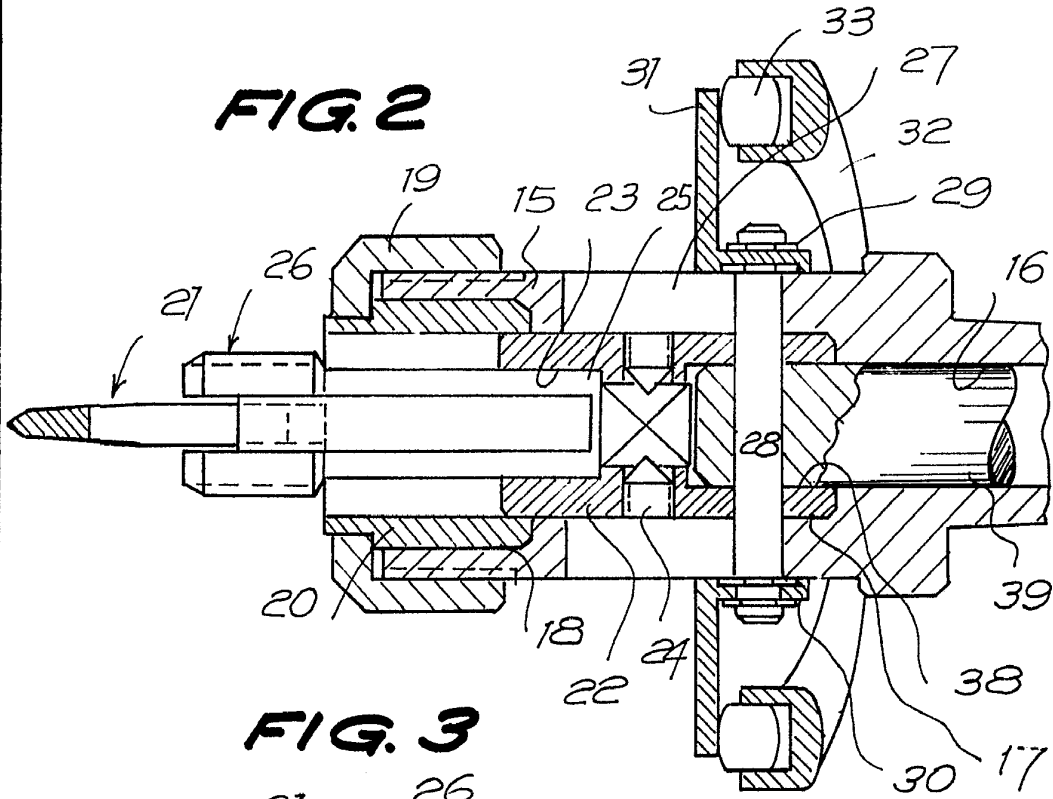


Barcelona, 19 AGO. 1978  
P.a.

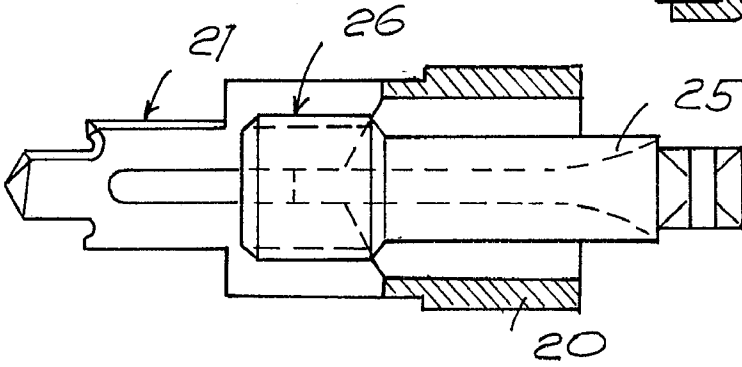
*[Handwritten signature and scribbles]*

28340/3

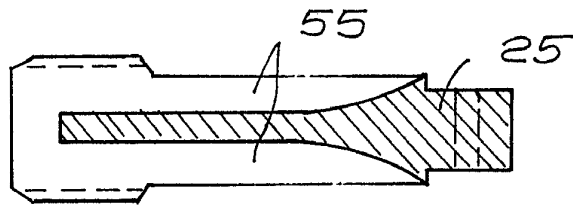
**FIG. 2**



**FIG. 3**

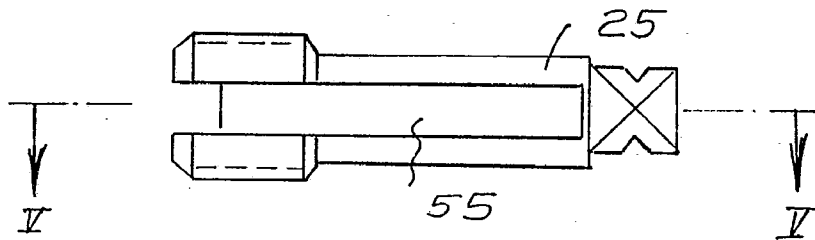


**FIG. 5**

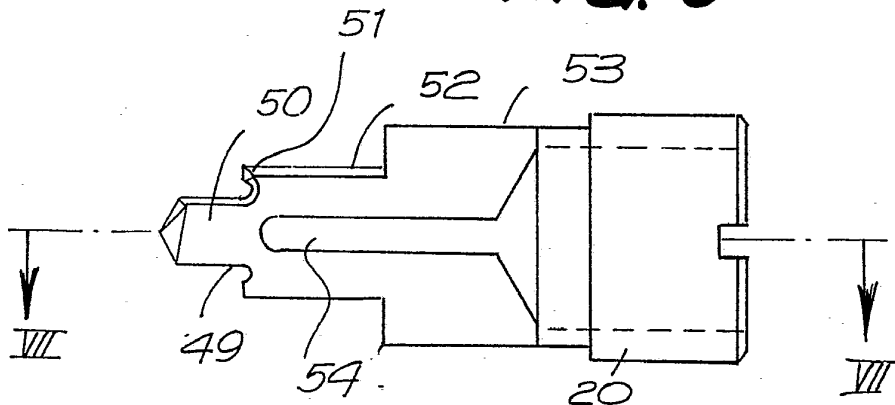


Barcelona, 13 AGO. 1970  
P.a. I. PONTI  
P. P.

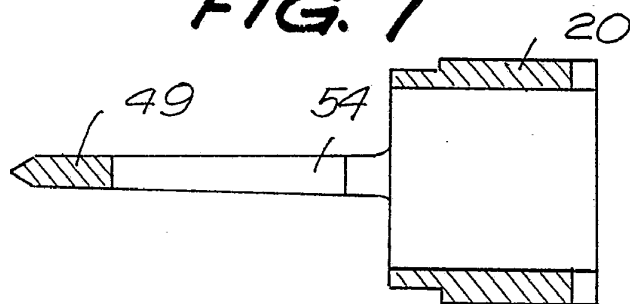
**FIG. 9**



**FIG. 6**



**FIG. 7**



Barcelona,  
P.a. I. PONTI  
P. P.

28840/3