



443918

Int. Cl. B23 G

CONCEDIDA
12 ENE. 1977

PATENTE DE INVENCION
por 20 años

a favor de FERG, S.L.
de nacionalidad española
residente en VICH (Barcelona), Ctra. de Manlleu, s/n
por:

"APARATO TRANSPORTADOR DE MACHOS DE ROSCAR".

MEMORIA DESCRIPTIVA

- La presente patente de invención se refiere a un aparato destinado a efectuar, de una manera automática, las operaciones de recogida de machos ya fileteados por la correspondiente máquina y la entrega a la misma de otros que aún no lo están, caracterizándose tal aparato por constar de una serie de elementos mecánicos e hidráulicos convenientemente combinados para que, partiendo de una carga de machos alimentadora de dicho aparato, se desarrollen las citadas fases sin intervención manual del operario, que se limita a la vigilancia tanto del aparato como de la máquina convencional.
- 5.
10. Este aparato comporta, por tanto, un conjunto mecánico-hidráulico adosable a la zona de trabajo de la normal máquina fileteadora, constando tal aparato de un bastidor de soporte dotado de

**POOR
QUALITY**



- medios de guía para poder desplazarse tanto en sentido paralelo como transversal respecto al eje teórico que pasa por los cabezales de aquella máquina, así como dispone de un sistema articulado que permite variar la inclinación de un dispositivo pinzador y de transporte para que el mismo pueda adoptar dos posiciones a distinta altura con relación al centro del plato equipado de mandíbulas que figura en uno de los mencionados cabezales, apareciendo además en el referido aparato oportunos medios para alimentarlo de modo continuo con los machos a roscar que han de ser trasladados a la zona de fileteado, de la cual es retirado, por el propio aparato, el que ya lo ha sido y que es soltado sobre una cinta sin fin que lo envía a un colector, estando conectados todos los cilindros hidráulicos que aparecen en el repetido aparato y que imprimen los distintos movimientos a sus partes activas, a conducciones dependientes de un suministrador de fluido a presión, comandado por medio de una botonera para actuación automática y manual, según convenga.
- 5.
- 10.
- 15.

Para la mejor comprensión de la presente memoria descriptiva, se acompañan a la presente nueve hojas de dibujos en los que, tan sólo a título de ejemplo y no limitativo, se representa un caso práctico de ejecución del aparato transportador de machos de roscar objeto de la demanda.

20.

En dichos dibujos:

La Fig. 1 es una vista en alzado lateral seccionado del citado aparato, incorporado a una máquina convencional de roscar;

25.

La Fig. 2 corresponde a un alzado posterior, parcialmente seccionado, del mismo aparato, visto en la dirección de la flecha (F) de la Fig. 1;

La Fig. 3 muestra un alzado seccionado por la línea III-III de la Fig. 2;

30.



La Fig. 4 es una vista en planta de la Fig. 2;

La Fig. 5 corresponde a un alzado parcial visto en la dirección de la flecha (F') de la Fig. 4;

5. La Fig. 6 corresponde a una sección por la línea VI-VI de la Fig. 4;

La Fig. 7 es un detalle en perspectiva relacionado con la Fig. 6;

La Fig. 8 es una sección transversal por la línea VIII-VIII de la Fig. 6;

10. Las Figs. 9, 10, 11 y 12 indican otras tantas fases de actuación sucesiva de este aparato transportador; y

15. Las Figs. 13 (alzado frontal), 14 (sección por la línea XIV-XIV de la Fig. 13), 15 (sección por la línea XV-XV de la Fig. 13) y 16 (sección por la línea XVI-XVI de la Fig. 13) son detalles del plato-mandíbulas, modificado según la invención, propio de la máquina convencional de roscar.

En las figuras de los dibujos anexos se indica con (T) el conjunto del transportador de machos y con (R) el de la máquina de roscar, a la que aquél se adapta.

20. El aludido transportador consta de un soporte (1), con una pared (2) unida a dos escuadras (3), emergiendo de una de las caras de la citada pared (2) dos barras cilíndricas de guía (4), paralelas y superpuestas, en tanto que a la cara opuesta de aquella misma pared (2) va aplicado (Fig. 2) un cilindro (5), con un émbolo (6) atravesado por un eje roscado (7) que, por un extremo, va unido a un botón grafilado (8), mientras que, por el otro, que es liso, se halla fijado a un segundo émbolo menor (9), contenido en otro cilindro (10), el cual posee oportunas conducciones (11) para entrada y salida del fluido para el avance y retroceso hidráulico del aludido émbolo (9). El cilindro (5) está provisto también

25.

30.



de otras conducciones (12) para la misma función.

5. A lo largo de las barras de guía (4) puede moverse un bastidor compuesto por dos escuadras (13), unidas a una plataforma (14), figurando en las primeras los oportunos cojinetes (15) y siendo solidarias aquellas escuadras del eje (7) a través de los elementos de unión que aparecen en la Fig. 2. De la plataforma (14) se elevan dos orejas delanteras (16), con puntos de giro (17) para un eje (18), solidario, a través del cubo (19), de una segunda plataforma (20), portadora, en la región posterior, de una articulación (21), conjugada con el vástago (22) de un émbolo (23), alojado en un cilindro (24), poseedor de las oportunas bocas de entrada y salida (25) para el fluido que ha de accionar dicho émbolo en avance y retroceso. Contiguo a dicho cilindro (24) figuran un tornillo regulador (26), con cabeza grafilada y roscado a un casquillo (26') solidario de la plataforma inferior (14), y otro tornillo análogo (27), fijado a la plataforma superior (20), dotado de doble tuerca de regulación (28) y situado atravesando holgadamente un orificio de paso (29) practicado en la mencionada plataforma inferior (14).

20. El soporte (1) se prolonga lateralmente en una placa (30) (Figs. 4 y 5), con una pared (31) en ángulo recto con la primera, pared que se adosa a la parte frontal de la máquina de roscar (R) por medio de unos tornillos (32), apareciendo, aplicadas al lateral (33) de aquella placa angular (30), las orejas (34), a las que se articulan, por medio del eje (35), las (36), que se elevan de la placa de montaje (37), que es la que se solidariza a la máquina de roscar (R). Todo ello constituye una bisagra que, mediante manipulación de los tornillos (32), permitirá aproximar y alejar angularmente el aparato transportador con respecto a dicha máquina.

25.

30.



Otra pared (38) se eleva (Fig. 2) de la placa (30) y es portadora de dos cojinetes (39) para dos varillas de guía (40), paralelas y superpuestas, presentando aquella misma pared (38) el casquillo (38'), al que se rosca la varilla fileteada (41), dotada en un extremo del botón grafilado (42) y unida, por el otro, a la placa (43) (que también lo está a las guías (40)), así como solidarizada a una repisa (44), de la que se elevan dos vástagos paralelos de guía (45), a lo largo de los cuales puede moverse verticalmente un portacojinetes (46) (Fig. 3), unido al cuerpo plano o (47), a la cual se encuentra fijado también el cilindro (48), con émbolo (49) portador del eje (50), acoplado a aquella repisa (44). El cilindro (48) dispone de las correspondientes conducciones de entrada y salida (51) para el fluido de accionamiento. Para poder graduar el recorrido del émbolo (49), existe un tornillo regulador (52) que atraviesa la repisa (44) y se apoya contra los portacojinetes (46) (Fig. 2).

A la otra cara de la placa (47) se encuentra fijada una guía vertical en "U" (53), donde se introducen unos peines sucesivos (54), abiertos por un lado y dotados en el opuesto de varios orificios cuadrados (55), que reciben al cuadradillo (56) de los machos a roscar (57) (Fig. 7). Estos peines (54), que constituyen el cargador del aparato transportador que se describe, poseen unas muescas laterales (58), accesibles a través de una ventanilla (58') de dicha guía (53), con las que cooperan dos uñas, una articulada y tensada a modo de trinquete (59) y otra (60), corredera dentro de un cajetín (61), también tensada y de acción retenedora. La uña impulsora (59) está conjugada con el eje (62) de un émbolo (63), alojado en el cilindro (64), dotado de los conductos de entrada y salida (65) para el fluido impulsor. El mismo eje de este émbolo (63) dispone de un botón grafilado



extremo (66) para regulación de la carrera de aquél (Fig. 6).

- Transversalmente a la línea de los peines (54), y solidario de la propia placa (47), existe (Fig. 3) un pequeño cilindro (67), con émbolo (68) y entradas y salidas (69) para el fluido, figurando en el eje (70) del citado émbolo (68) una espiga expulsora (71), encarada siempre con uno de los orificios cuadrados (55) de los peines (54), con la misión tal espiga de desprender, en el momento oportuno, al correspondiente macho a roscar (57) de su punto de sostén en el cargador (54).
5. Sobre la plataforma (20) figura un cuerpo (72) que sostiene dos cilindros, uno superior (73) y otro inferior (74), el primero con el émbolo (75), eje (76) provisto de botón grafilado graduador (77) y conducciones de entrada y salida (78) para el fluido, mientras que el segundo posee el émbolo (79), el eje (80) y las entradas y salidas (81) para el líquido accionador.
10. El eje (76) del émbolo (75) del cilindro (73) presenta (Fig. 1), en su extremidad frontal, un diámetro mayor (82) y otro menor (83), estando el extremo, también delantero, del eje (80) del cilindro (74) (el cual, en su parte contraria, se apoya en el dado (84)) unido a un segundo cuerpo móvil (85), portador de una palanca angular articulada (86), con tornillo graduable (87). Este cuerpo (85) posee una perforación en la que únicamente puede penetrar la extremidad de menor diámetro (83) del eje (76), mientras que la mayor (82) puede moverse por la respectiva perforación del cuerpo fijo (72).
15. El cuerpo móvil (85) es solidario de dos barras laterales cilíndricas de guía (88) (Fig. 4), paralelas entre sí y desplazables por el interior de cojinetes (89), que forman parte del cuerpo (72), barras que van provistas igualmente de botones grafilados de regulación (88').
- 20.
- 25.
- 30.



De la parte frontal del cuerpo (85) arranca la pieza (90), común a dos pinzas (91) y (92), articuladas sobre aquel mismo elemento (90) y tensadas por un muelle (93), que tiende a cerrarlas. La pinza superior (91) coopera con el tornillo presionador graduable (87) de la palanca acodada (86), en tanto que la inferior (92) presenta un tope o saliente (94).

En la sección (R) de la máquina de roscar destaca el cabezal (95), portador (Figs. 13, 14 y 15) de la punta usual (96), que coopera con la (97), entre las que se fija el macho a roscar (57), que es fileteado por la correspondiente muela (98), todo ello en la forma normal. En la parte baja de la pared delantera protectora (99) de la propia máquina se ha montado, de acuerdo con la invención, un tope biselado (100), para colaborar con el (94) de la pinza inferior (92), contiguo a cuyo elemento (100) figura una rampa (101) que desemboca en una canal (102), transversal respecto al eje principal del aparato transportador (T) y dotada de una cinta sin fin (103), con comunicación con un colector final (no visible), a donde se dirigirán los machos ya roscados.

Al cabezal (95) va aplicado el plato hueco (104) (Fig. 13 a 16), con aberturas frontales (105), en las que se mueven dos mandíbulas (106), con boca (107) para retener, por el cuadradillo (56), al macho (57), estando tales mandíbulas unidas a dos palancas en arco (108), articuladas por (109) y mantenidas próximas la una a la otra por su otro extremo por efecto de un resorte adecuado (110). En esta zona, las aludidas palancas (108) presenta bisel (111), con el que trabaja una cuña (112), articulada por (113) a un punto fijo dentro del mismo plato (104).

Sobre el cabezal (95) existe además un cilindro (114) (Fig. 14), con un émbolo (115) y con entradas y salidas (116) para el fluido, estando unido el eje (117) de tal émbolo (115), por su parte



exterior, a un dedo (118) que coopera con la cuña (112).

En las figuras de los dibujos anexos se indica con (57) el macho antes de su fileteado y con (57') cuando lo ha sido ya por la máquina (R).

5. Las conducciones de circulación de fluido a presión hacia los correspondientes cilindros hidráulicos (24), (73), (74), (64), (48), (5), (10), (67) y (114), están conectadas a un equipo suministrador que puede funcionar tanto automáticamente como de forma manual, comportando una botonera adecuada para ello y dispositivos mecánicos y eléctricos necesarios para la actuación de un conjunto de bombas, todo lo cual es de estructura convencional.

El funcionamiento del aparato transportador descrito es, en líneas generales, el siguiente:

15. Dentro de la guía vertical (53) se han introducido varios peines (54), cargados todos ellos con machos sin roscar (57). los cuales se han colocado previamente en aquellos peines (54) de la manera que muestra la Fig. 7. En la Fig. 1 se supone que la máquina de roscar (R) ha fileteado un macho (57') una anterior operación, macho que se encuentra retenido por las mandíbulas (106) del plato (104) del cabezal (95). Si la operación de transporte se ejecutara por primera vez, sería el aparato transportador el que entregaría a dicha máquina un macho sin roscar (57), efectuando para ello los movimientos que luego se detallarán.

20. El conjunto se encuentra (Fig. 1) preparado para que la pinza (91) quede enfrentada con un macho (57), que es el más bajo disponible de la serie de ellos en el correspondiente peine (54) del cargador.

25. Primera fase: Se inyecta líquido a la parte posterior del cilindro (73), con lo que su émbolo (75) avanza. El diámetro menor (83) del eje del mismo mueve primero la palanca (86) para
- 30.



- abrir, a través de (87), a la pinza (91). Seguidamente, el diámetro mayor (82) impulsa al cuerpo (85), con lo que se pasa a la posición de la figura 1 a la que muestra la figura 9, en la que se observa que aquella pinza (91) ha aprisionado ya al macho (57) con el que se encontraba alineada. Cumplida la misión del cilindro (73), se envía fluido a la parte delantera del mismo para que retroceda su émbolo (75) y, simultáneamente, se inyecta líquido a los cilindros (67) y (5), el primero de los cuales, al avanzar su expulsor (71), desprende del peine (54) el macho (57) que aún se sostenía dentro del orificio (55), mientras que el segundo, debido al desplazamiento del eje (7) (en el sentido que señalan las flechas de trazos en la Fig. 2) mueve todo el grupo pinzador, el cual se lleva consigo al aludido macho (57) (hacia el observador de la Fig. 9) y lo encara con el espacio entre los puntos (en este momento libres y separados) (96) y (97) (Fig. 14) de la máquina de roscar.
5.
10.
15.

- Segunda fase: Se interrumpe la inyección de avance en el cilindro (67) y se efectúa la de retroceso en el mismo, y mientras se deja detenido el émbolo del cilindro (5), se inyecta fluido a la parte alta del cilindro (48) para que el mismo, a través de su eje (50), provoque el levantamiento de todo el grupo de guía (53) solidario de la placa (47), a fin de dar libre paso al dispositivo pinzador (90-92) y al cuerpo (85) cuando, al producirse la inyección consecutiva de fluido a la parte posterior del cilindro (74), sobresalga de éste el eje (80) junto con sus elementos extremos, pasando así de la posición que señala la figura 9 a la representada en la figura 10, en la que se observa que la pinza inferior (92), que ha penetrado en la sección "R" y que se abre por simple contacto con el macho roscado (57') retenido por las (106), aprisiona al mismo mientras la pinza superior (91) continúa soportando al macho que ha de filetearse (57). Como es evidente, la alineación del centro
20.
25.
30.



del punto (96) con el eje geométrico del cilindro (74) es, en esta fase, completa.

Tercera fase: El conjunto de la guía vertical (53) permanece estacionario igual que en la fase anterior por no efectuarse inyección a su cilindro (48). En cambio, se inyecta fluido a la parte posterior del cilindro (114) para que el eje del mismo, al avanzar, impulse, a través del dedo (118), a la cuña (112) (Fig. 14), que actúa sobre los planos en bisel (111) de las palancas (108) unidas a las mandíbulas (106), que, de esta manera, se apartan y dejan libre al macho roscado (57'), que no cae por estar sostenido por la pinza (92). Antes de este momento, el punto móvil (97) de la máquina (R) había retrocedido en la forma usual una vez finalizada la actuación de la muela (98).

Cuarta fase: Las mandíbulas (106) continúan abiertas y, en este instante, se inyecta fluido detrás del émbolo (9) del cilindro (10) para que el eje común (7) se mueva también algo en el sentido de las flechas de trazos en la Fig. 2, a fin de que el conjunto pinzador aparte de aquellas mandíbulas (106) al macho ya roscado (57'), liberado de las mismas. Acto seguido, se inyecta líquido a la trasera del émbolo (23) del cilindro (24) para que, a través del eje (22) y de su articulación compensatoria (21), se produzca un aumento de inclinación de la plataforma (20) alrededor del eje (18) movimiento que siguen todas las piezas montadas sobre ella. El conjunto pinzador pasa de la posición indicada en la figura 10 a la visible en la figura 11, en la que se aprecia que la pinza superior (91) ha descendido y ha alineado ahora su macho sin filetear (57) con la boca (107) de las mandíbulas (106), en tanto que la pinza inferior (92) retiene al macho ya fileteado (57'). En este momento se inyecta fluido de retroceso al cilindro (10), con lo que todo el conjunto pinzador se acerca a las mandíbulas (106) (se aleja del observador



de la Fig. 11), y dado el encaramiento del macho sin roscar (57) con la boca de aquellas mandíbulas, cuando avanza el punto (97) en la actuación normal de la máquina (R), tiene efecto la introducción de aquel macho en el plato (104), cerrándose automáticamente las repetidas mandíbulas al inyectarse fluido de retroceso al cilindro (114), el cual deja libre la cuña (112), con lo que ésta hace que las palancas (108) (y, por tanto, las mandíbulas (106)) obedezcan al muelle (110) y aprisionen al macho (57) por su cuadradillo (56). Inmovilizado este macho (57) entre las puntas (96) y (97), pasará a sufrir la acción de la muela (98) en la forma corriente.

Quinta fase: Se inyecta fluido de retroceso al cilindro (74) para que el conjunto pinzador se desplace hacia atrás, en cuyo momento la pinza (91) se suelta simplemente del macho (57) (fijo ya al plato (104) de la máquina, como se ha indicado), en tanto que la pinza inferior (92) se lleva consigo al macho fileteado (57'), hasta llegar al instante en que el tope (94) de tal pinza (92) choca con el (100), cosa que determina la automática apertura de la repetida pinza (92) y la caída del macho (57') sobre la cinta sin fin (103), que le envía a un colector. Se ha pasado, por tanto, de la posición que señala la figura 11 a la representada en la figura 12.

Sexta fase: (retorno a la posición inicial). Cuando la pinza (92) ha rebasado el tope (100), recupera su posición de cierre. El cuerpo (85) llega a continuación a adosarse contra el (72). Se inyecta fluido de retroceso al cilindro (5) para el movimiento del conjunto pinzador en sentido contrario al de las flechas de trazos en la Fig. 2. Se envía líquido de avance a los cilindros (48), (64) y (24), el primero para que haga descender todo el grupo de guía (53) a la posición inicial de trabajo y el segundo para que, a través del trinquete (59) y del retenedor (60), haga avanzar al conjunto de peines (54) la distancia que media entre ranuras (58)



- (Fig. 7), que es la que corresponde a aquella en que un nuevo macho sin roscar (57) quedará enfrentado con la pinza superior (91) para una actuación siguiente igual a la explicada. La inyección de retroceso en el cilindro (24) obliga al conjunto superior del aparato a recuperar de nuevo la inclinación inicial, es decir la de alineación de la pinza (91) con el macho que le corresponde (57). Se ha pasado, de esta manera, de la posición que muestra la figura 12 a la visible en la figura 1, o sea que el aparato ha cumplido un ciclo completo.
- 5.
10. Los botones (77), (66) y (88') permiten graduar la carrera de los émbolos en los respectivos cilindros (73), (64) y (74). Con el botón (8) puede variarse el desplazamiento de los émbolos (5) y (9), según el dimensionado de los machos a filetear. Con el tornillo (52) se regula el desplazamiento en altura de todo el conjunto de guía (53). Con los tornillos (26) y (27) se ajusta la oblicuidad de la plataforma (20) y de los elementos montados en la misma. El botón (42) se utiliza para variar la posición horizontal de todo aquel conjunto de guía (53).
- 15.
20. El aparato transportador descrito se adosa a la máquina (R) gracias a la bisagra (34-36) (Figs. 4 y 5), que permite que la placa de soporte (31) se aplique al frontal de la aludida máquina, al que se fija con ayuda de los tornillos (32). Cuando no interesa emplear dicho aparato, es decir cuando la máquina ha de actuar del modo corriente, basta aflojar dichos tornillos (32) y hacer describir a todo el grupo (T) un movimiento angular hacia el observador pivotando sobre el eje (35). De esta manera, queda accesible la máquina (R) para un funcionamiento standard.
- 25.
30. Serán independientes del objeto de la invención los materiales, formas y dimensiones de los elementos que integran el aparato transportador de machos de roscar descrito, características



del equipo inyector para los diversos grupos hidráulicos, número de peines del cargador, medios de graduación y ajuste para la actuación de los varios dispositivos que componen el referido aparato y demás detalles de orden secundario que no afecten a su esencialidad.

5.

N O T A

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

Se reivindica como objeto de la presente Patente de Invención:

10. 1ª.-Aparato transportador de machos de roscar, que se caracteriza esencialmente por estar constituido por un conjunto mecánico-hidráulico adosable a la zona de trabajo de la correspondiente máquina fileteadora, comportando el mencionado conjunto un bastidor soporte dotado de medios de guía para poder desplazarse tanto en sentido paralelo como transversal respecto al eje teórico que pasa por los cabezales de aquella máquina, así como dispone de un sistema articulado que permite variar la inclinación de un dispositivo pinzador y de transporte para que el mismo pueda adoptar dos posiciones a distinta altura con relación al centro del plato dotado de mandíbulas que figura en uno de los mencionados cabezales, apareciendo además en el mencionado aparato medios para alimentarlo de modo continuo con los machos a roscar que han de ser trasladados a la zona de fileteado, de la cual es retirado, por el propio aparato, el que ya lo ha sido y que es soltado sobre una cinta sin fin que lo envía a un colector, estando conectados todos los cilindros hidráulicos que aparecen en el repetido aparato y que imprimen los distintos movimientos a sus piezas activas, a sendas conducciones dependientes de un suministrador de fluido a presión, comandado por medio de una botonera para actuación automática y manual, a voluntad.
20. 2ª.-Aparato transportador de machos de roscar, según la
25. reivindicación anterior, que se caracteriza por el hecho de figurar,
- 30.



- paralelas al eje teórico que pasa por los cabezales de la máquina roscadora, unas barras de guía a lo largo de las cuales puede desplazarse en ambos sentidos el conjunto del aparato, que presenta un bastidor con escuadras extremas unidas a una plataforma que, en un punto cercano a la máquina roscadora a cuyo frontal se aplica el propio aparato, tiene un punto de giro para una segunda plataforma superior de inclinación variable por efecto de un cilindro hidráulico, con el eje de su émbolo conjugado con una articulación doble compensatoria, hallándose la segunda aludida plataforma dotada, en la parte opuesta a su punto de giro, de tornillos reguladores de la oblicuidad que la misma puede adquirir, todo ello para permitir que el dispositivo pinzador, que va montado sobre dicha plataforma superior, pueda ocupar las dos posiciones de trabajo necesarias para extraer del plato del cabezal de la máquina un macho ya fileteado y poner en su lugar otro sin roscar.
- 5.
- 10.
- 15.

- 3^a.-Aparato transportador de machos de roscar, según las reivindicaciones 1 y 2, que se caracteriza por el hecho de que para el desplazamiento del grupo pinzador en sentido paralelo al eje teórico que pasa por los dos cabezales de la máquina existe un eje roscado situado precisamente paralelo a las barras de guía de aquel conjunto, eje que es común a los dos émbolos de dos cilindros hidráulicos extremos y que puede graduar la carrera de los mismos, cuyos dos cilindros tienen la misión de permitir realizar exactamente las operaciones de toma de un macho sin roscar del suministrador de ellos, de toma del macho ya roscado del plato del cabezal de la máquina y de colocación en éste del macho que a continuación ha de filetearse.
- 20.
- 25.

- 4^a.-Aparato transportador de machos de roscar, según las reivindicaciones 1 a 3, que se caracteriza por el hecho de que sobre la plataforma superior de inclinación variable está montado y
- 30.



- apoyado debidamente un cilindro longitudinal hidráulico principal, el eje de cuyo émbolo se halla guiado en su desplazamiento por unas barras laterales paralelas y tiene una longitud suficiente para cubrir el espacio que media entre el aparato y el plato del cabezal roscador de la máquina, hallándose superpuesto a dicho cilindro otro menor soportado por un cuerpo delantero común al cilindro primeramente citado, existiendo en la extremidad del eje móvil de tal cilindro menor alto dos diámetros con doble función, de las cuales una se ejerce directamente sobre el dispositivo pinzador y la otra provoca el avance del eje del cilindro mayor inferior para que el dispositivo pinzador y de transporte llegue a la región que se alimenta con los machos a roscar.
5. 10.

- 5ª.-Aparato transportador de machos de roscar, según las reivindicaciones 1 a 4, que se caracteriza por el hecho de que el dispositivo pinzador, que depende directamente del cilindro principal de largo alcance, está constituido por dos pinzas independientes articuladas sobre un elemento medio común solidario de un cuerpo corredor a lo largo de las barras de guía correspondientes y adosable al que figura como soporte tanto de aquel cilindro mayor como del superior menor, encontrándose presionadas las citadas dos pinzas por un muelle que las mantiene normalmente cerradas y figurando en la inferior de ellas un tope para su apertura, estando dotado el propio cuerpo portador de este conjunto pinzador de una palanca acodada articulada, provista de un tornillo regulable extremo que coopera con la pinza superior de las dos mencionadas, viniendo esta palanca accionada por la extremidad de doble diámetro que existe en el eje del cilindro superior menor.
15. 20. 25.

- 6ª.-Aparato transportador de machos de roscar, según las reivindicaciones 1 a 5, que se caracteriza por el hecho de que el dispositivo suministrador de machos sin filotear está compuesto por
- 30.



una guía de sección en "U" montada prácticamente vertical, dotada de una ventanilla lateral y prevista para la recepción superpuesta de unos cargadores determinados por peines con orificios cuadrados en los que se introducen los cuadradillos de los referidos machos a filetear, los cuales quedan así paralelos y emergentes y móviles por una zona en la que pueden ser aprehendidos sucesivamente por la pinza superior del dispositivo los pasará a la máquina fileteadora, apareciendo en la misma guía vertical mencionada un sistema de trinquete y otro de retención para el avance a tiempos de aquellos machos, el primero de los cuales comporta un pequeño cilindro hidráulico cuyo eje móvil está conjugado con una uña elásticamente tensada que coopera con ranuras espaciadas laterales situadas en los antedichos peines y accesibles a través de la ventanilla antes aludida, uña que forma juego con el medio retenedor, que actúa simplemente de presión, algo separada de la primera y obligada a inmovilizar temporalmente los peines después de cada avance provocado por la uña-trinquete.

7^a.-Aparato transportador de machos de roscar, según las reivindicaciones 1 a 6, que se caracteriza por el hecho de que el grupo de trinquete y de retención provocadores del avance acompasado de los peines del cargador de machos a roscar están montados en un soporte al que va aplicado un dispositivo elevador de toda la guía en el momento en que ha de apartarse para permitir el avance del conjunto pinzador y de transporte desde el aparato a la máquina y el retroceso de aquél desde dicha máquina al propio aparato, constando tal medio elevador de otro pequeño cilindro hidráulico colocado con su eje en función impulsora, todo ello combinado con unas guías que aseguran los debidos movimientos de ascenso y descenso de todo el suministrador de machos.

8^a.-Aparato transportador de machos de roscar, según las



- reivindicaciones 1 a 7, que se caracteriza por el hecho de que transversalmente a la guía vertical de carga de machos figura un expulsor de los mismos en el momento en que son aprisionados por la pinza superior transportadora, cuyo expulsor comporta un pequeño cilindro hidráulico con eje que finaliza en una espiga alineada con el correspondiente orificio cuadrado de los varios practicados en los peines del mencionado cargador, orificio en el que se introducen y sostienen tales machos hasta el instante de la expulsión y entrega a la aludida pinza.
- 5.
10. 9ª.-Aparato transportador de machos de roscar, según las reivindicaciones 1 a 8, que se caracteriza por el hecho de que el conjunto del dispositivo destinado al ascenso y descenso de la guía del cargador de machos a roscar viene soportado, a través del grupo formado por el cilindro y anexos productores de tales movimientos, por barras de guía horizontales desplazables en avance y retroceso por efecto de un tornillo fileteado que fija la posición de todo el cargador respecto al equipo pinzador, estando las mencionadas barras apoyadas en una pared del aparato que se eleva de punto inferior fijo en el que van instaladas también las otras
- 15.
20. barras de todo el aparato en su traslado paralelo al eje teórico que pasa por los dos cabezales de la máquina roscadora.
- 10ª.-Aparato transportador de machos de roscar, según las reivindicaciones 1 a 9, que se caracteriza por el hecho de que en la parte baja de la abertura frontal de acceso a la máquina
- 25.
- aparece una pared de choque con la que viene a incidir el tope de la pinza inferior del transportador de machos en el momento del retroceso del mismo y cuando se lleva consigo un macho ya fileteado, encontrándose contigua a tal pared una rampa que desemboca en una canal con una cinta sin fin interior que finaliza en un colector de machos ya listos.
- 30.



- 11^a.-Aparato transportador de machos de roscar, según las reivindicaciones 1 a 10, que se caracteriza por el hecho de que el plato del cabezal de la máquina sostenedor de los machos, tanto a roscar como ya fileteados, está compuesto por un cuerpo hueco con una ventanilla frontal, en la que se mueven dos mandíbulas interiormente unidas a sendas palancas arqueadas, articuladas en la parte baja y sometidas por sus extremos superiores a un muelle que tiende a mantener cerradas aquellas mandíbulas y con su boca de agarre del cuadradillo del macho coincidente con el vertice de la punta correspondiente del propio cabezal, poseyendo las extremidades de aquellas palancas, en la zona superior, unos biseles con los que coopera una cuña articulada dentro del citado plato y que trabaja con un dedo impulsor unido al eje móvil del émbolo de un cilindro hidráulico instalado sobre el aludido cabezal, cilindro que actúa para abrir las mandíbulas en el momento de tener lugar la extracción de un macho roscado y la entrada de otro a filetear, dos operaciones que son realizadas por el dispositivo pinzador transportador dependiente del cilindro principal de largo alcance del aparato.
- 5.
- 10.
- 15.

- 12^a.-Aparato transportador de machos de roscar, según las reivindicaciones 1 a 11, que se caracteriza por el hecho de que el bastidor general que soporta todos los componentes del aparato posee un sistema articulado a bisagra que permite tanto adosar este último al frontal de la máquina roscadora para una actuación automática del proceso de fileteado de los machos como apartarlo del mismo, a los efectos de un trabajo corriente manual, poseyendo a los fines referidos tal bastidor una placa en ángulo recto, cuyo componente horizontal es el de montaje del aparato y el vertical, el de aplicación a la pared frontal de la máquina, estando equipado el segundo con crejas que, a través de un eje de giro, se conjugan con otras de una placa de sostén a la misma máquina, viniendo completa-
- 20.
- 25.
- 30.



da la misma parte de placa vertical mencionada con tornillos de fijación, que, una vez retirados, hacen posible el desplazamiento angular de todo el aparato transportador para apartarlo de la apertura de acceso de la repetida máquina de roscar.

5. 13^a.-Aparato transportador de machos de roscar, según las reivindicaciones 1 a 12, que se caracteriza por el hecho de que los ejes de los émbolos de los cilindros hidráulicos que realizan las funciones de hacer avanzar el dispositivo pinzador y de abrir la pinza superior del mismo, de provocar el movimiento del conjunto paralelamente al eje teórico que pasa por los cabezales de la máquina y de producir el ascenso acompasado de los peines portamachos, están equipados con medios de graduación, de preferencia formados por pomos o botones grafilados extremos cuya posición limita más o menos la carrera de aquellos émbolos, mientras que la graduación más afinada del cilindro principal trasladador de las pinzas hacia adelante y hacia atrás tiene efecto por botones también roscados situados en los terminales de las dos barras de guía contiguas a dicho cilindro y que se mueven conjuntamente con aquellas pinzas,
10. 14^a.-Aparato transportador de machos de roscar, según las reivindicaciones 1 a 13, que se caracteriza por el hecho de que la graduación horizontal de la posición del conjunto de guía de los peines verticales portamachos depende un tornillo roscado con botón de maniobra extremo instalado entre las barras que soportan toda aquella guía, que además, para la regulación de su movimiento de ascenso y descenso, el primero para dejar paso al dispositivo pinzador de transporte, cuenta con un tornillo igualmente fileteado colocado limitando más o menos la carrera del correspondiente cilindro hidráulico.
15. 15^a.-Aparato transportador de machos de roscar, según las reivindicaciones 1 a 14, que se caracteriza esencialmente por el
- 20.
- 25.
- 30.



hecho de que la regulación del grado de inclinación de la plataforma superior que soporta todos los elementos de transporte de los machos, corre a cargo de dos tornillos, de los que uno va provisto de un botón de maniobra, atraviesa la plataforma inferior y obra de tope para la superior, en tanto que el otro está fijado a esta última y hace las veces de limitador merced a unas arandelas de posición variable que cooperan con el borde de detención formado por un orificio en la plataforma inferior que da paso holgado a tal segundo tornillo.

10.

16.-APARATO TRANSPORTADOR DE MACHOS DE ROSCAR.

Sean cuales fueren las circunstancias que concurren con la esencialidad propia de la misma.

Consta la presente Memoria descriptiva de veinte páginas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y va acompañada de nueve hojas de dibujos aclarativos.

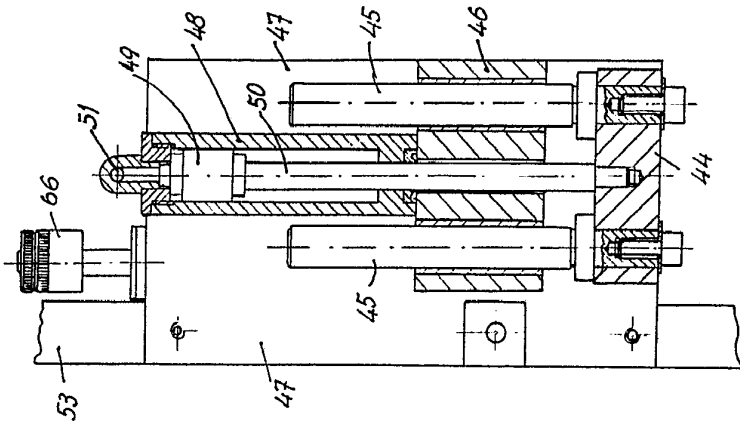
Madrid, 29 diciembre 1975

P. A.





FIG. 3



Madrid, 28 Diciembre, 1975
P.A.

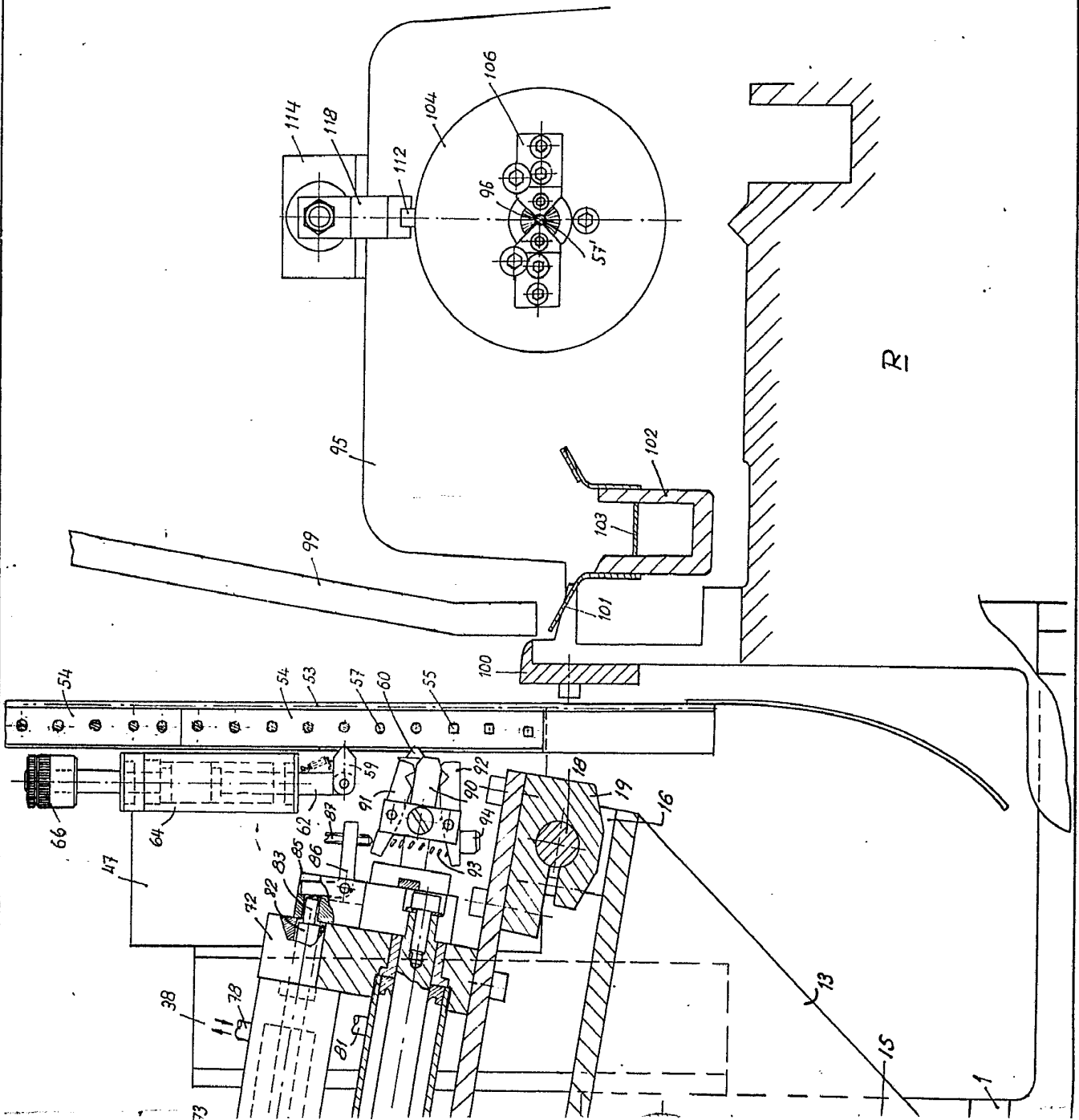
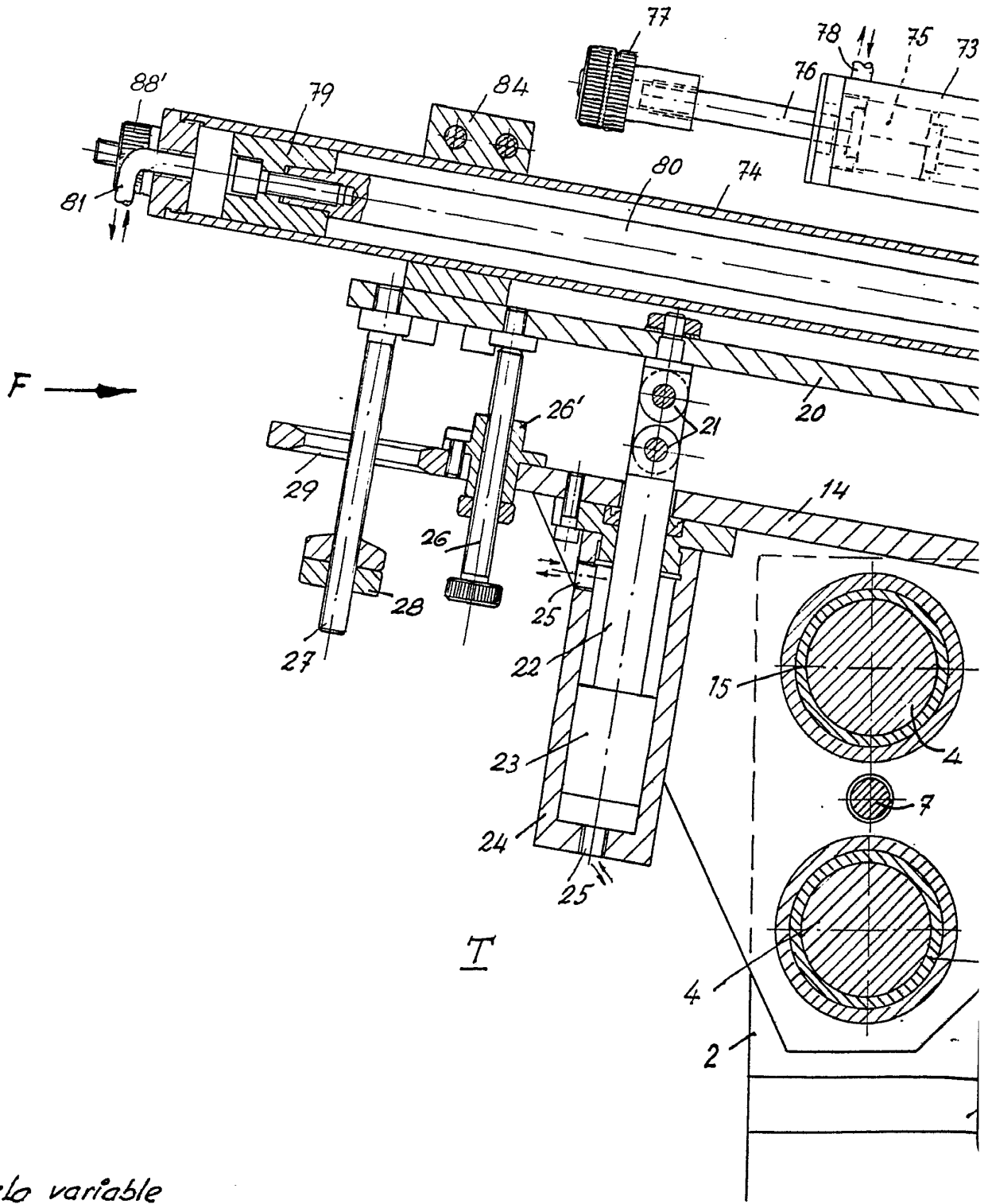
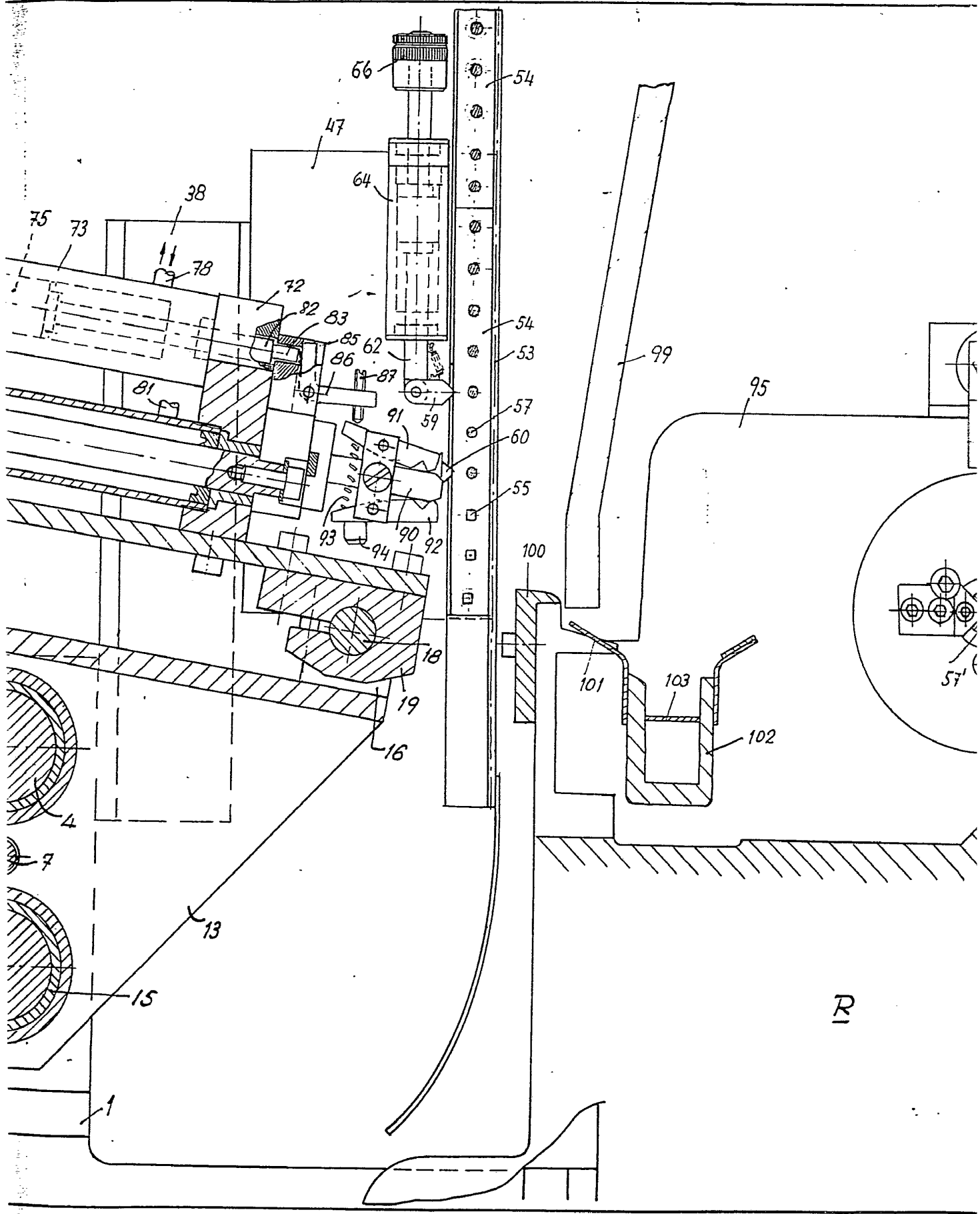


Fig. 1



Escalo variable



R

-54

-54

-53

-57

60

-55

100

101

103

102

95

99

114

118

112

104

96

106

57'

R

70

53

66

47

45

44

Madrid, 29 Dicbr
P.A.

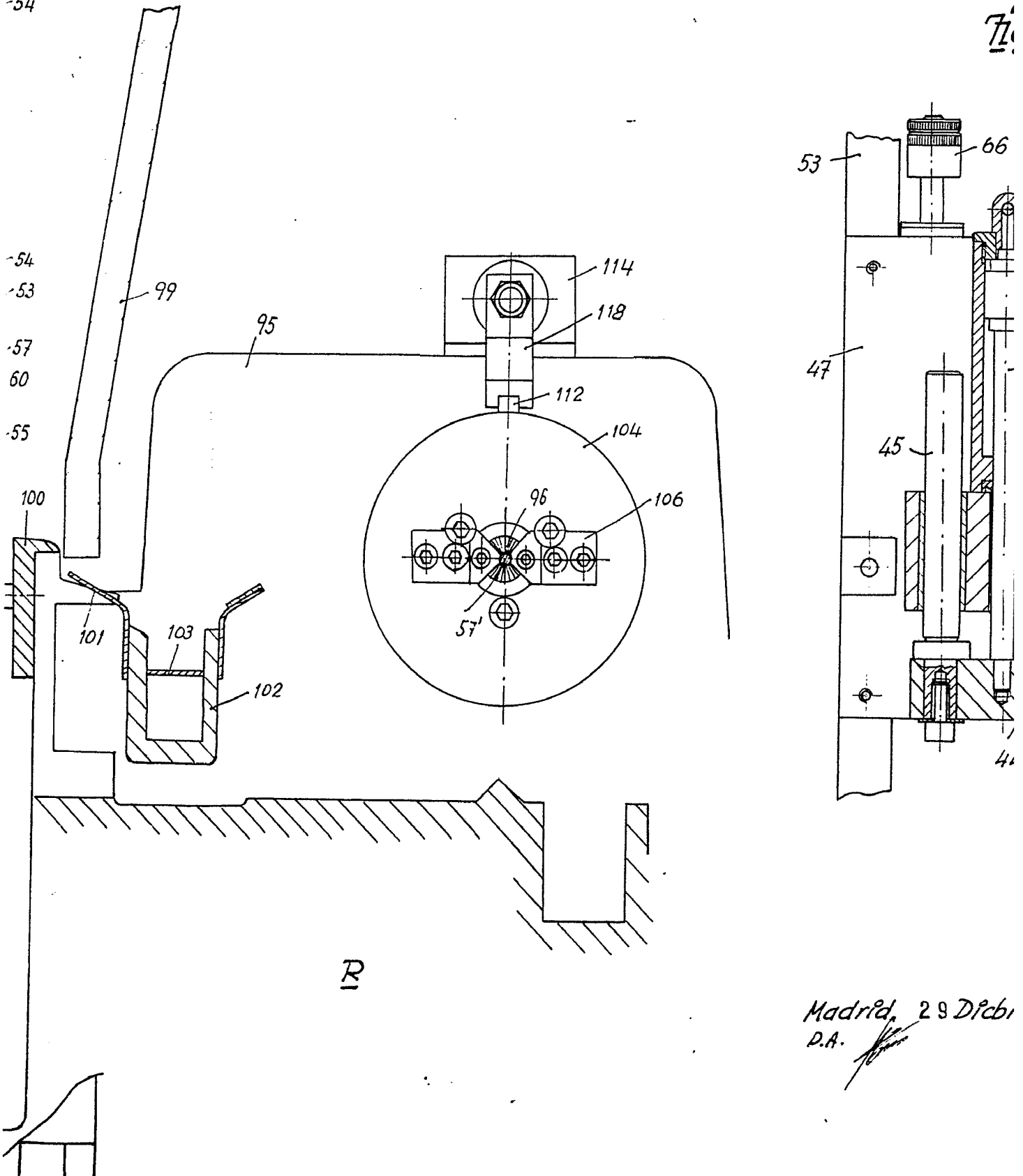
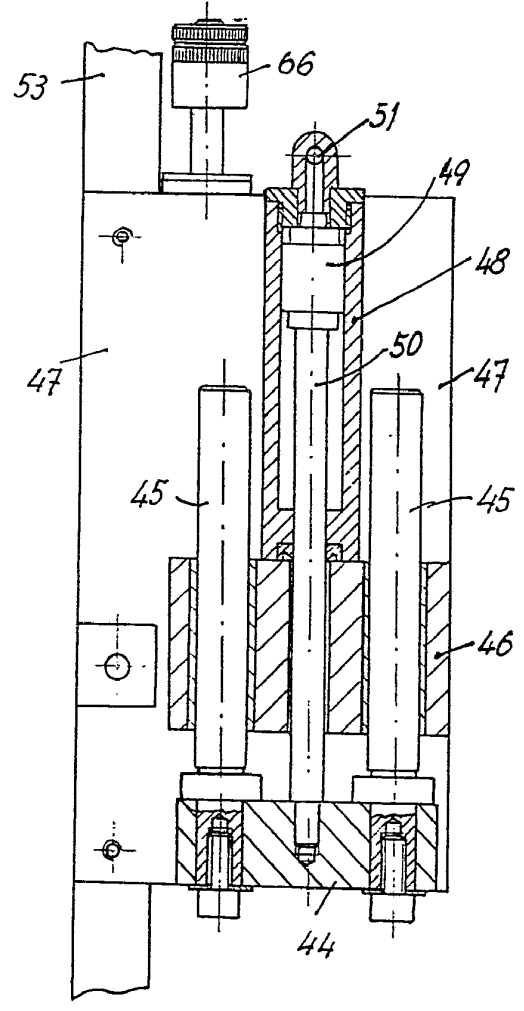
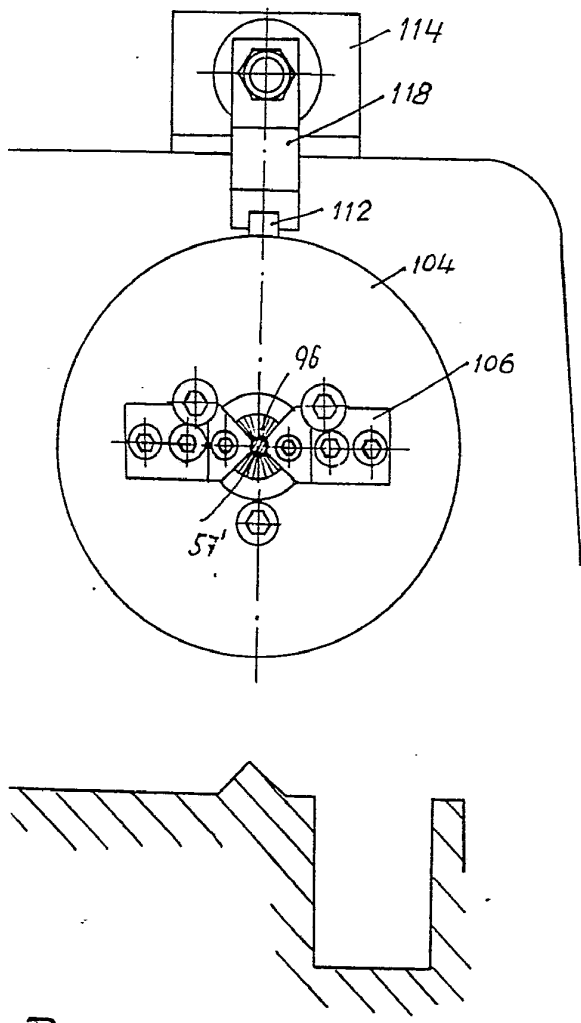


Fig. 3



R


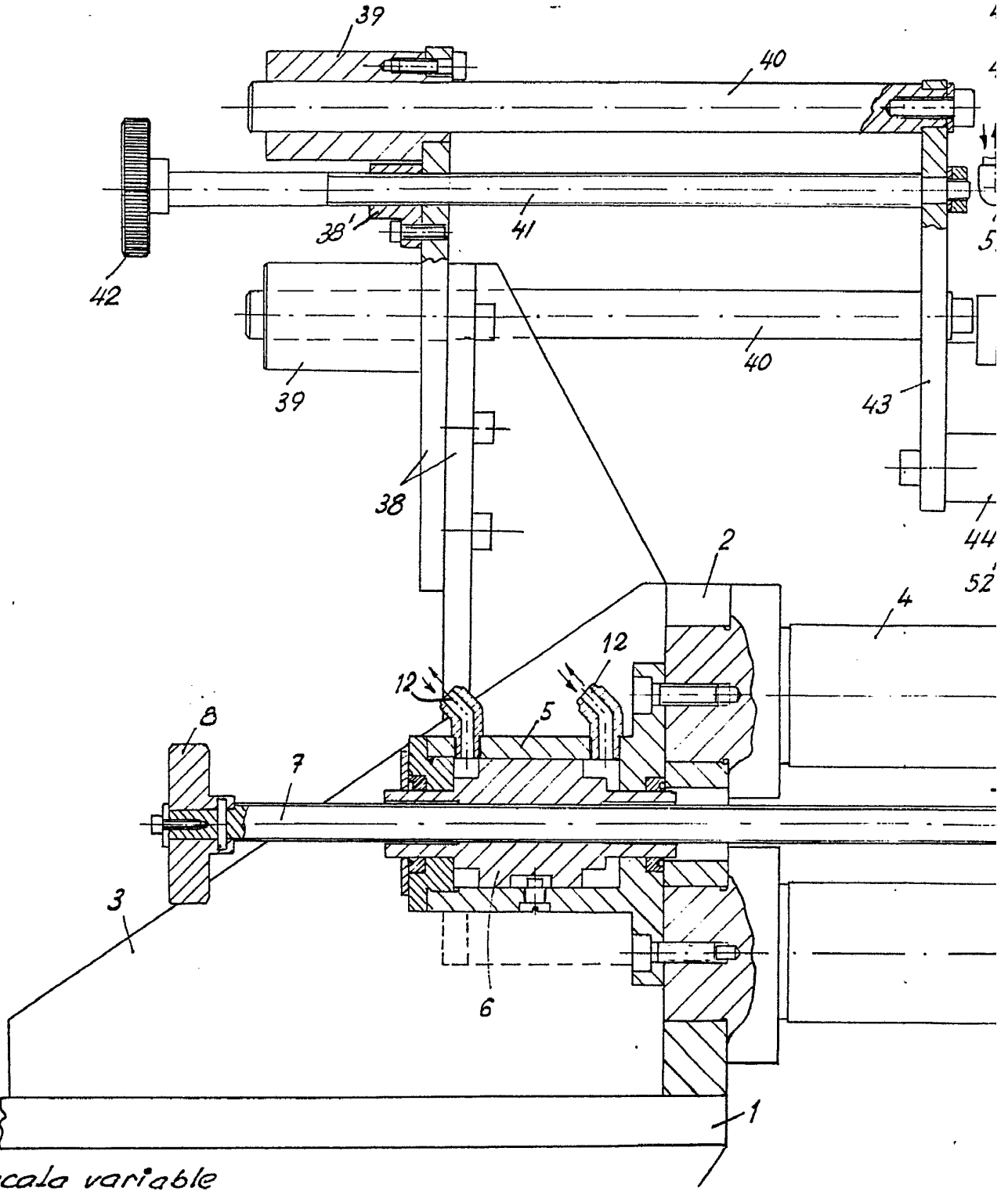
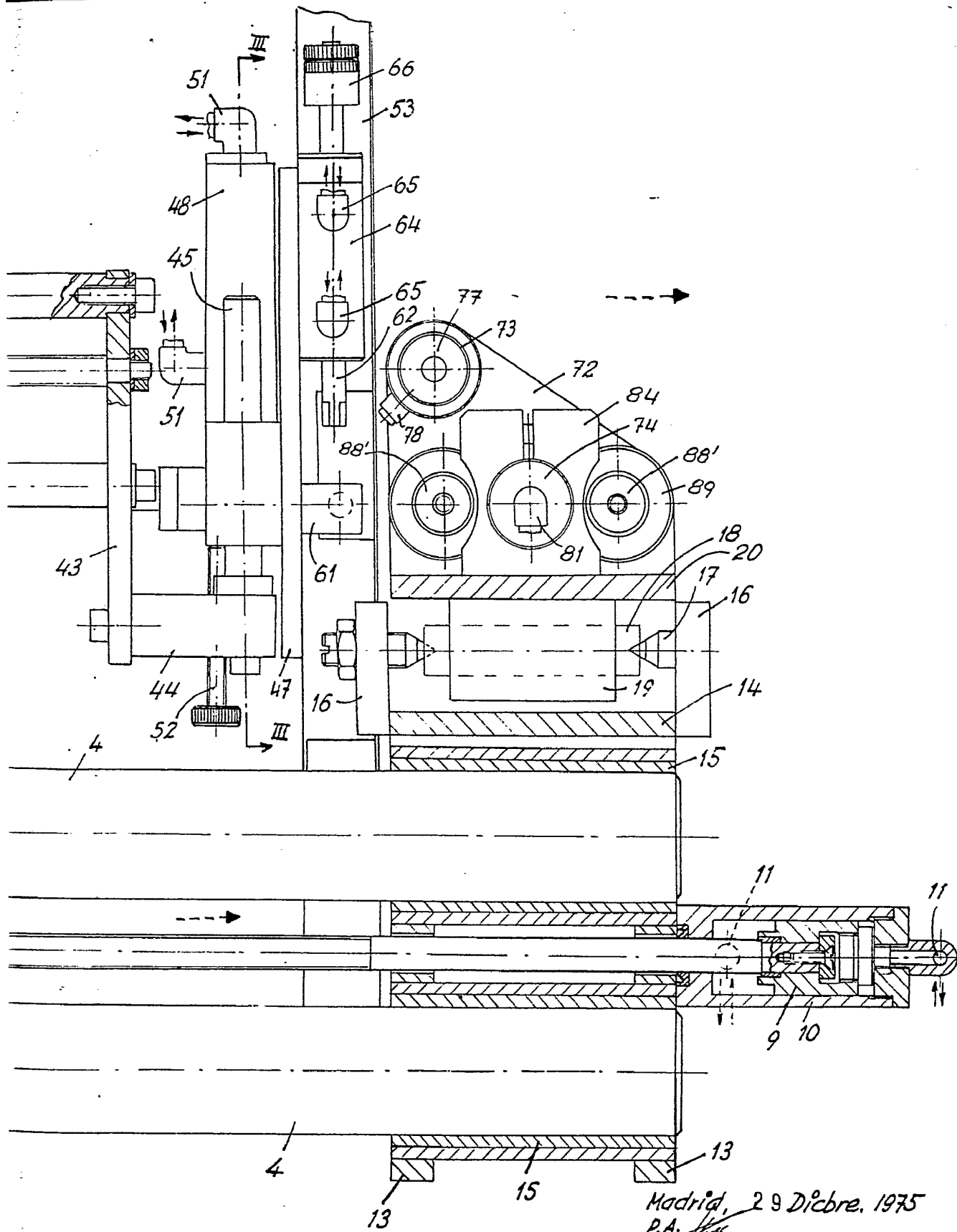
Madrid, 29 Dicbre. 1975
P.A. 

Fig. 2



Escala variable



Madrid, 29 Dicbre. 1975
P.A.

FERG. S.L.

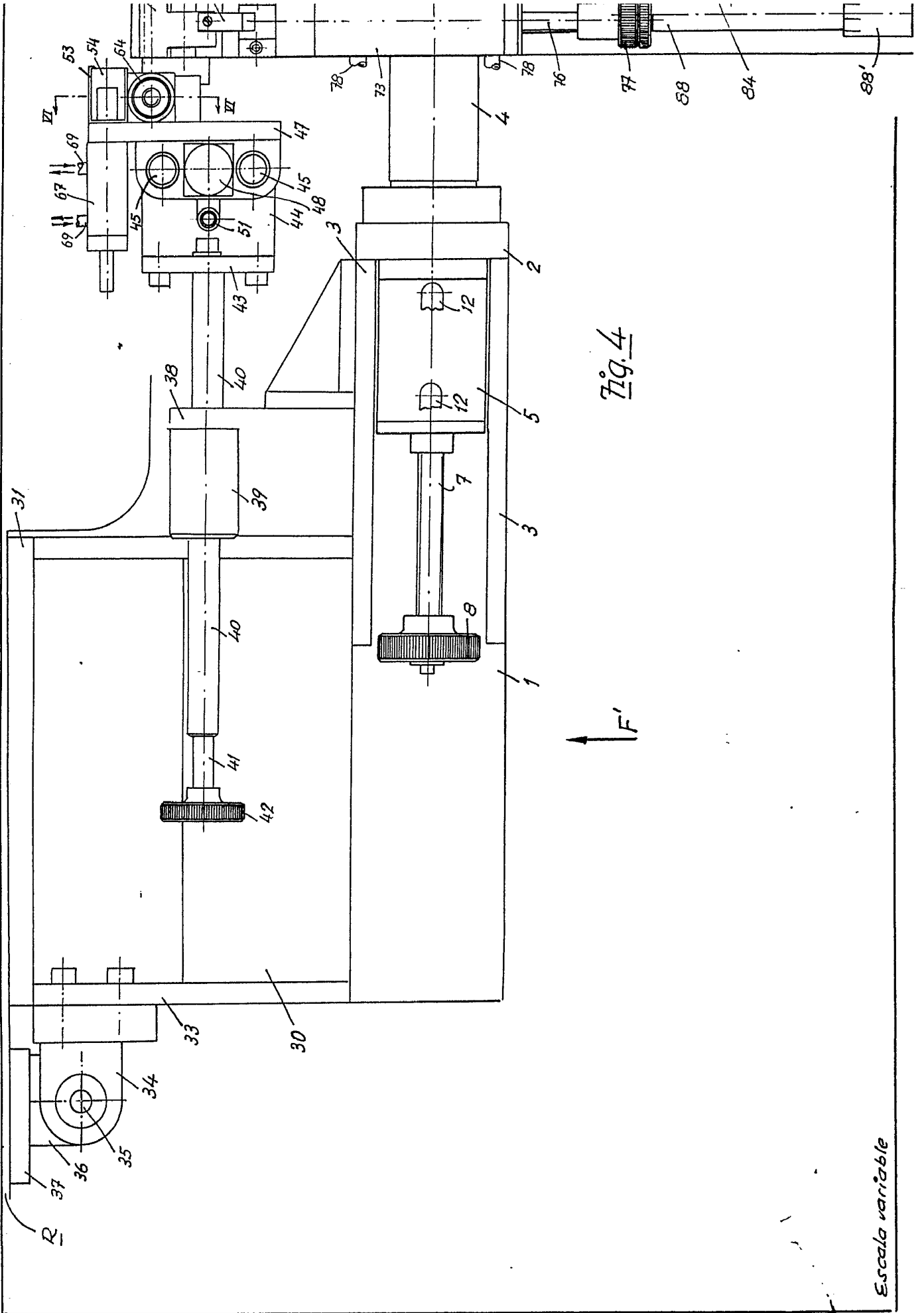


Fig. 4

Scala variabile



Madrid, 29 Diciembre, 1975
P.A.

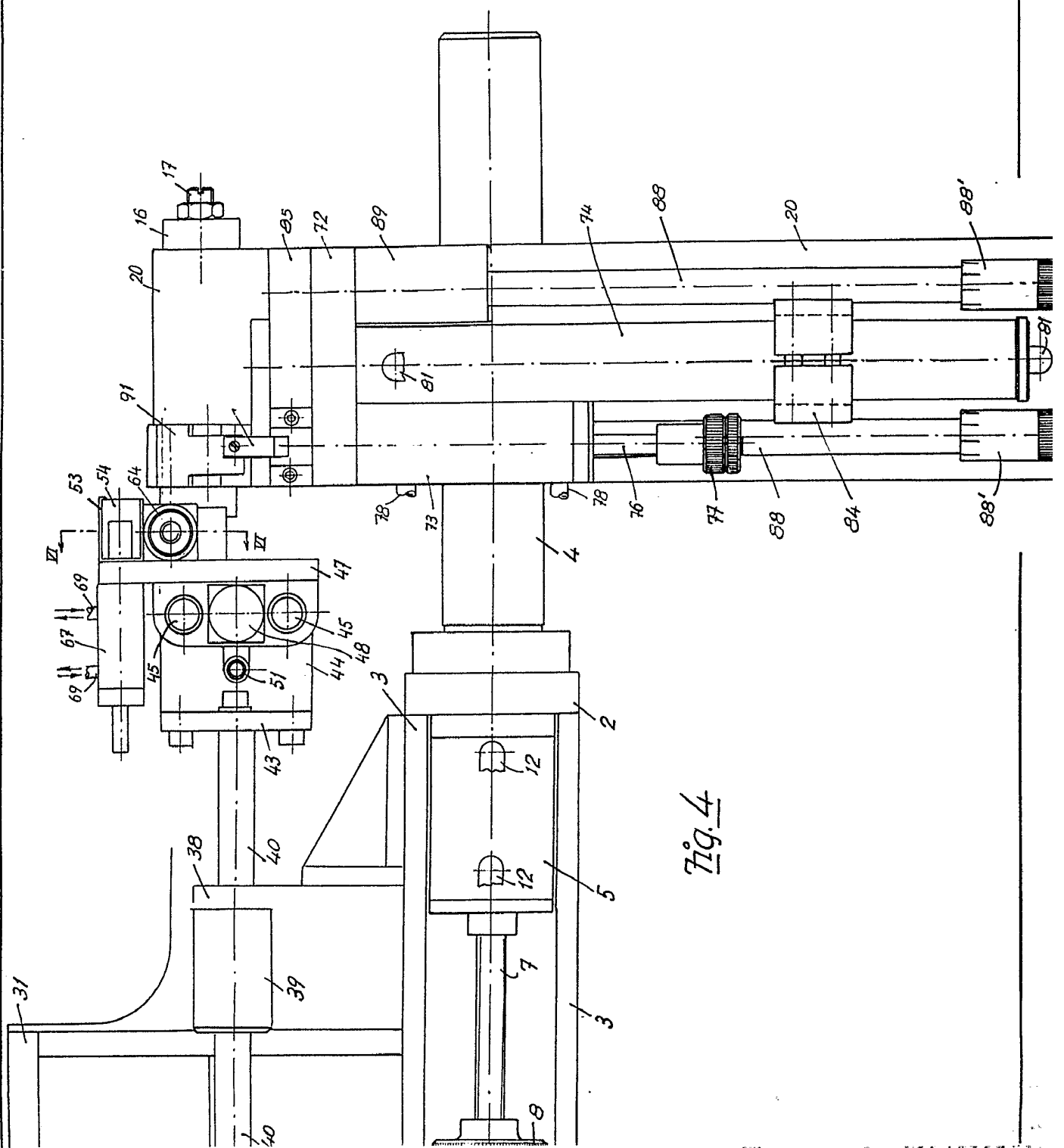
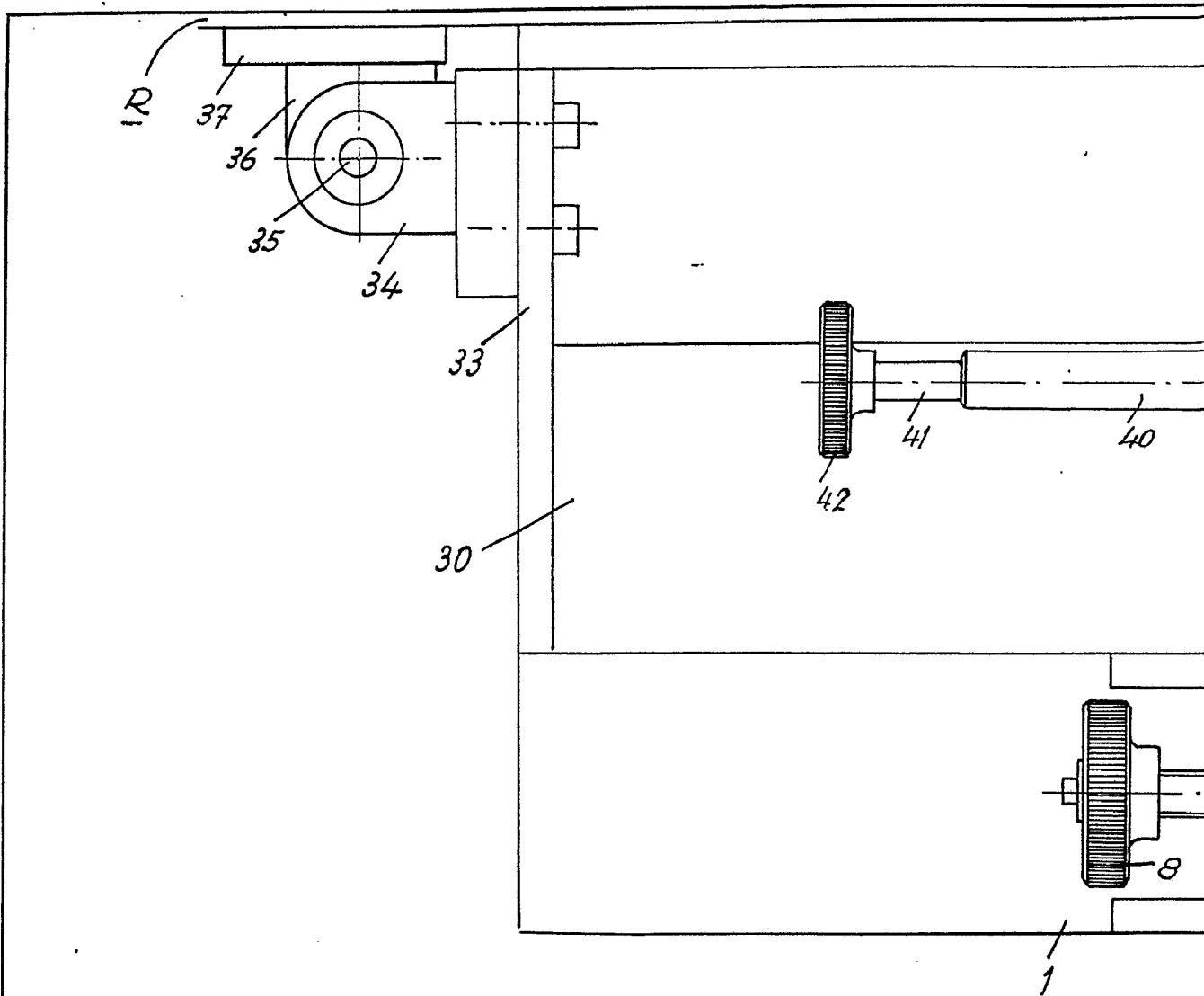


Fig. 4

FERG. S.L.



Escala variable

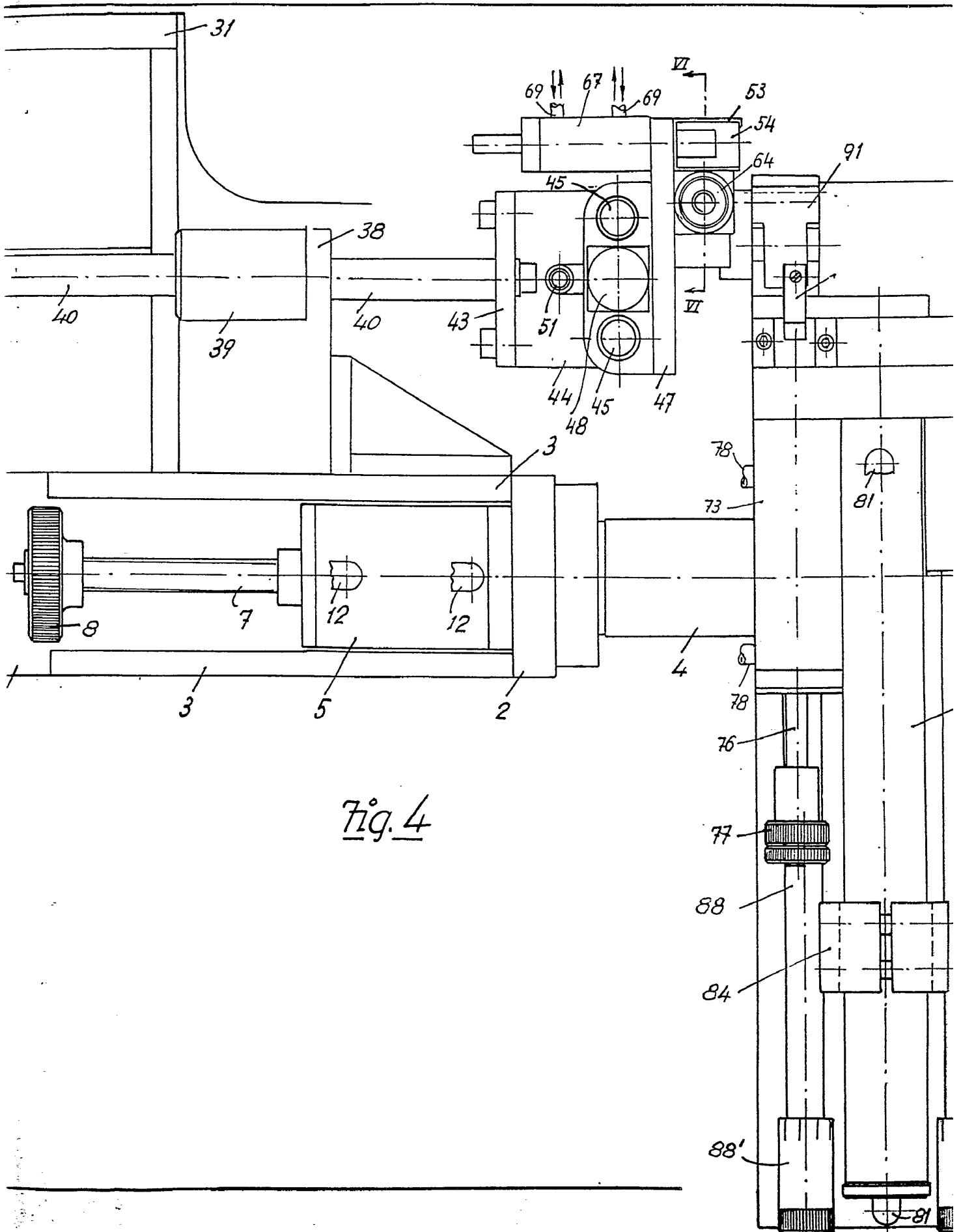
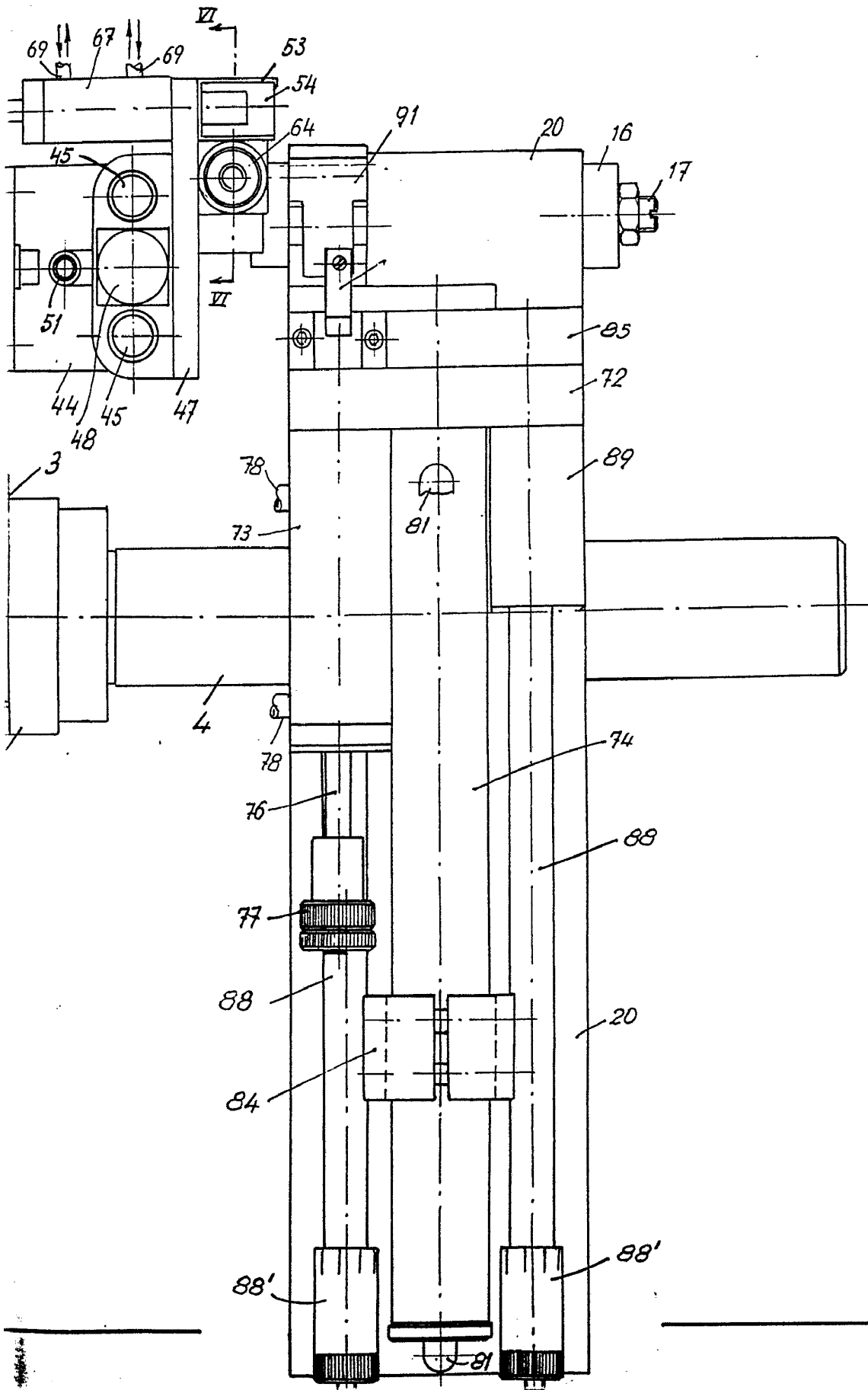
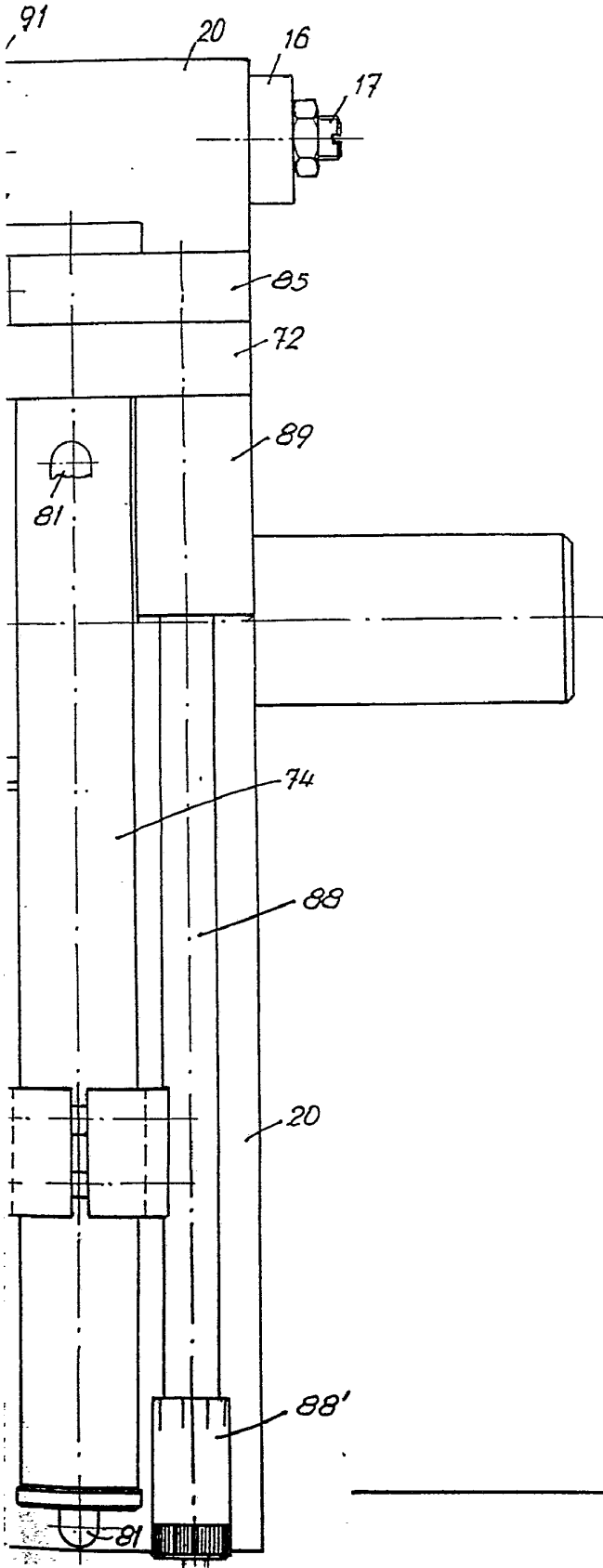


Fig. 4



Madrid, 29 2
P.A.



Madrid, 29 Dicbre. 1975
P.A.



Fig. 5

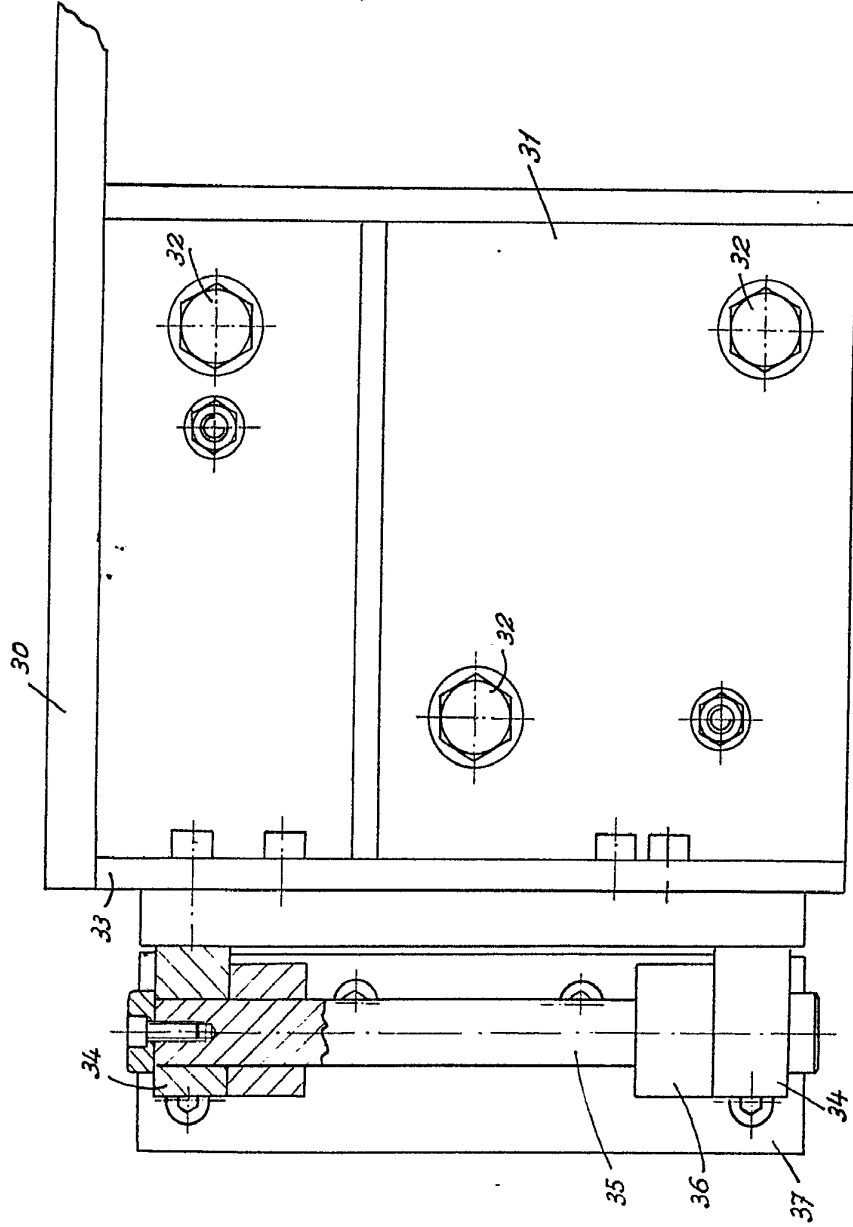


Fig. 6

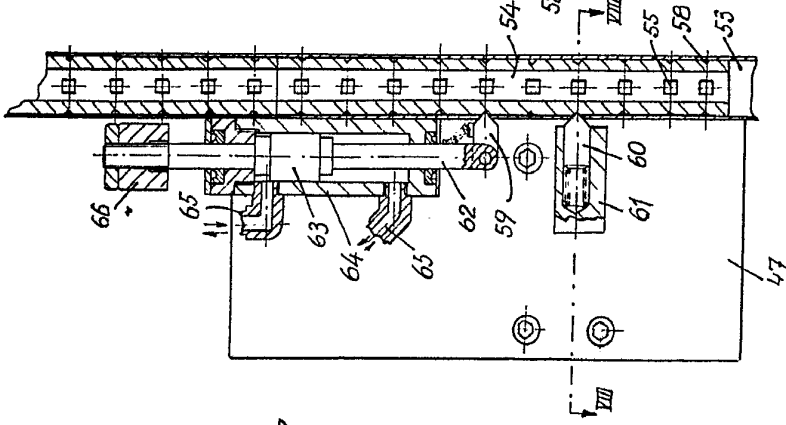


Fig. 7

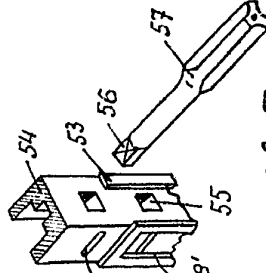
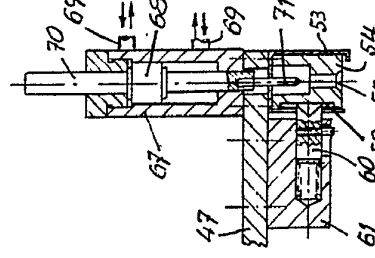


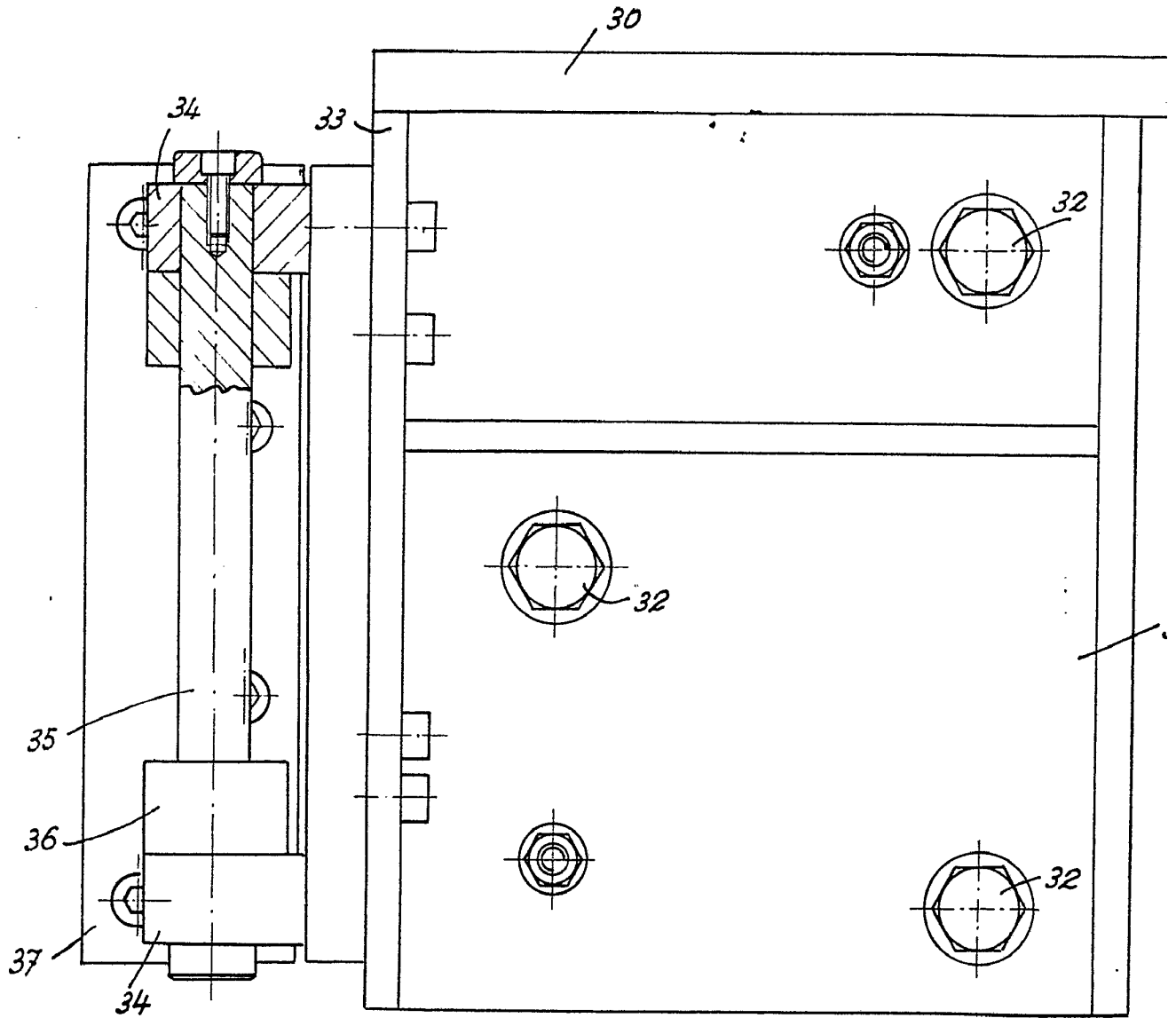
Fig. 8



Madrid, 29 Diciembre, 1975

P.A.

Fig. 5



Escala variable

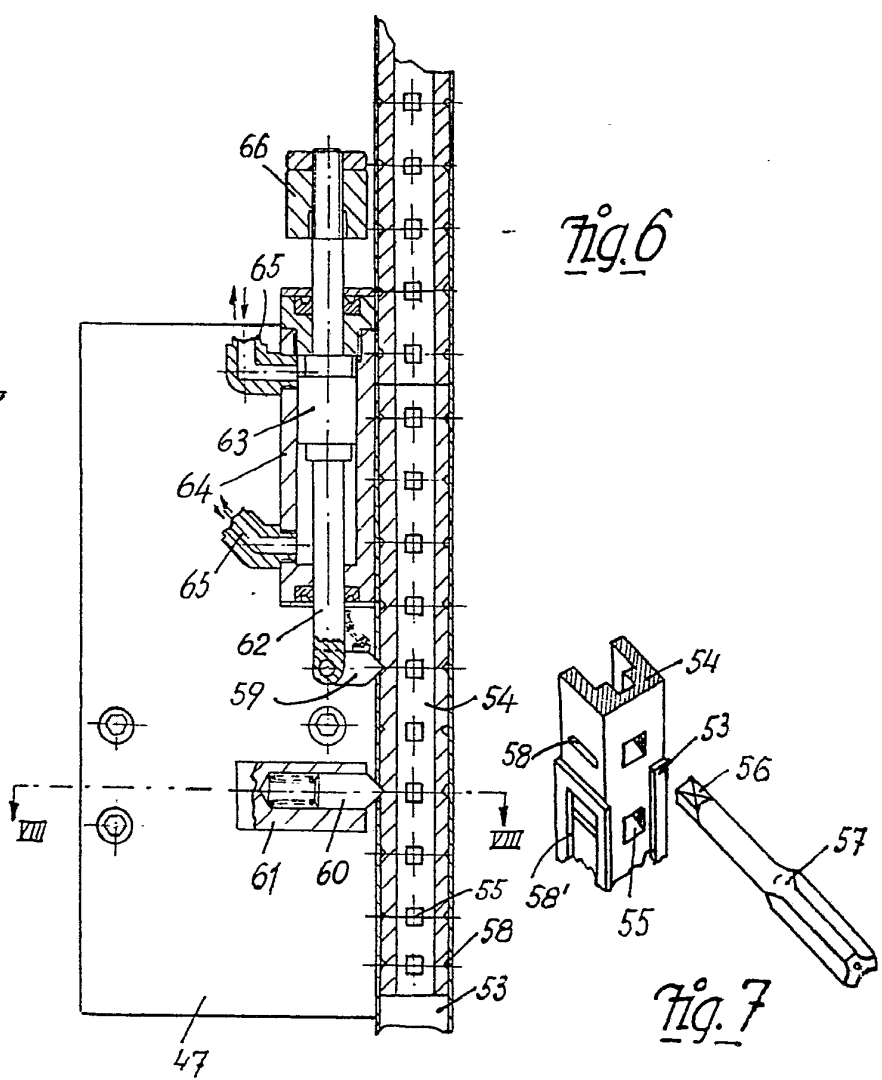
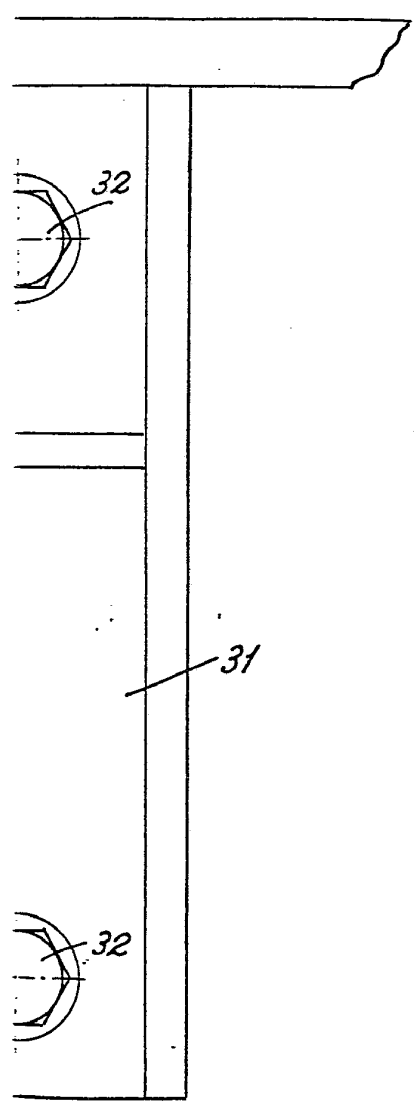


Fig. 6

Fig. 7

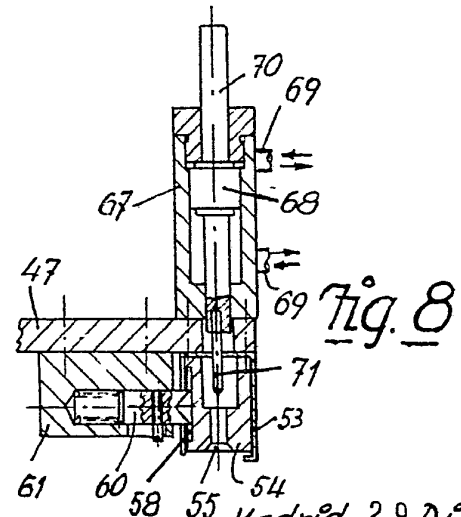


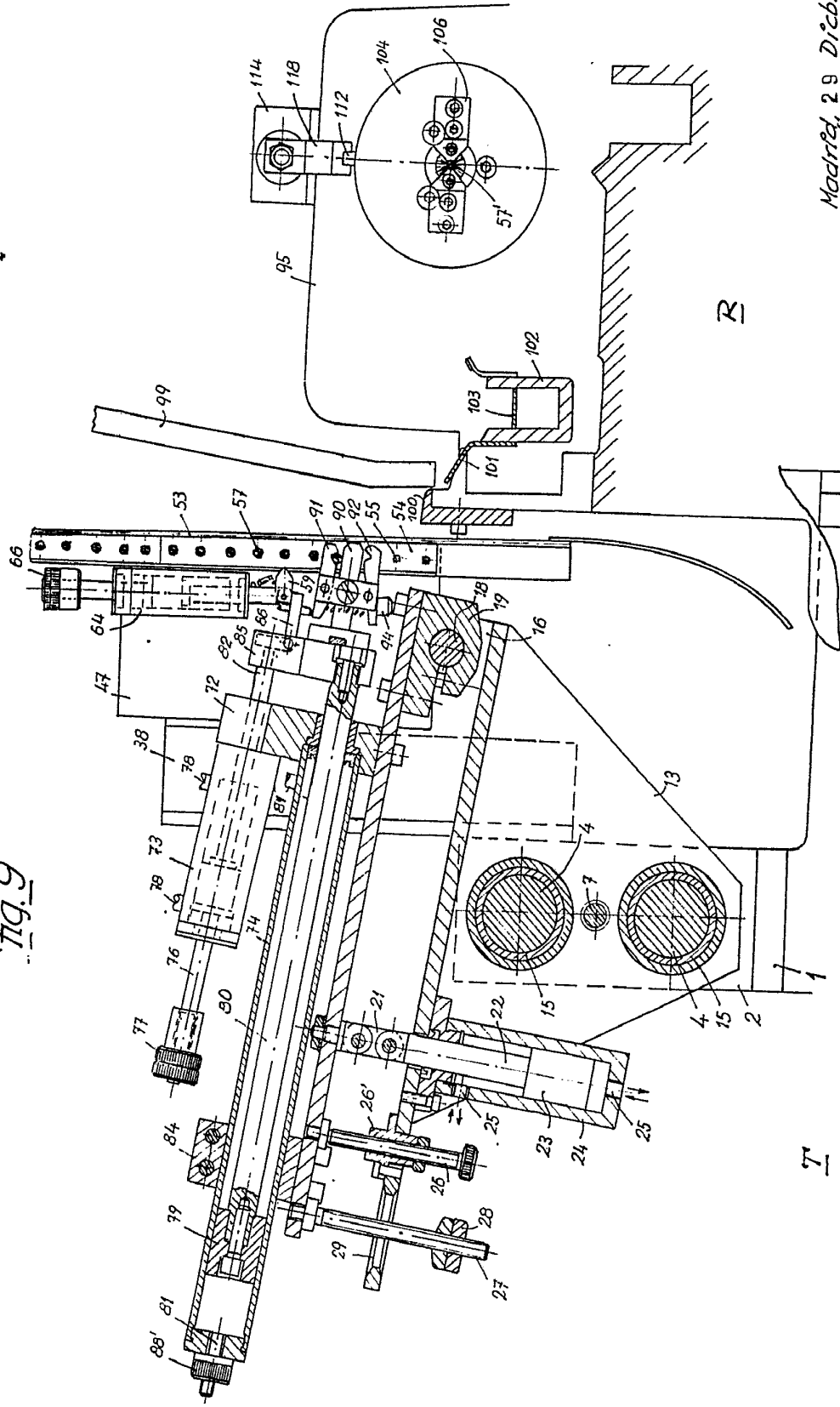
Fig. 8

Madrid, 29 Dicbre. 1975

P.A.
[Signature]



Fig. 9

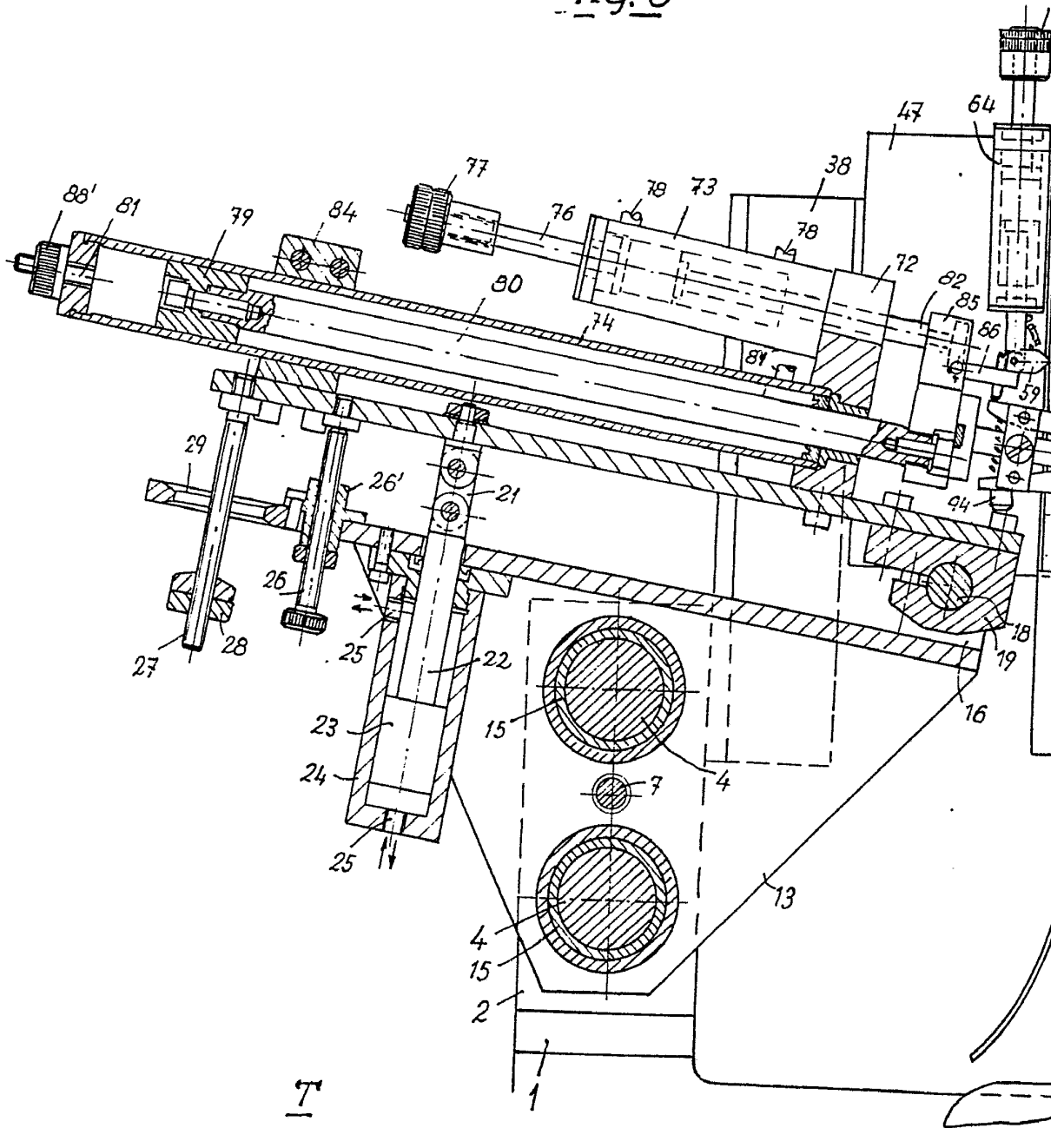


Madrid, 29 Diciembre, 1975

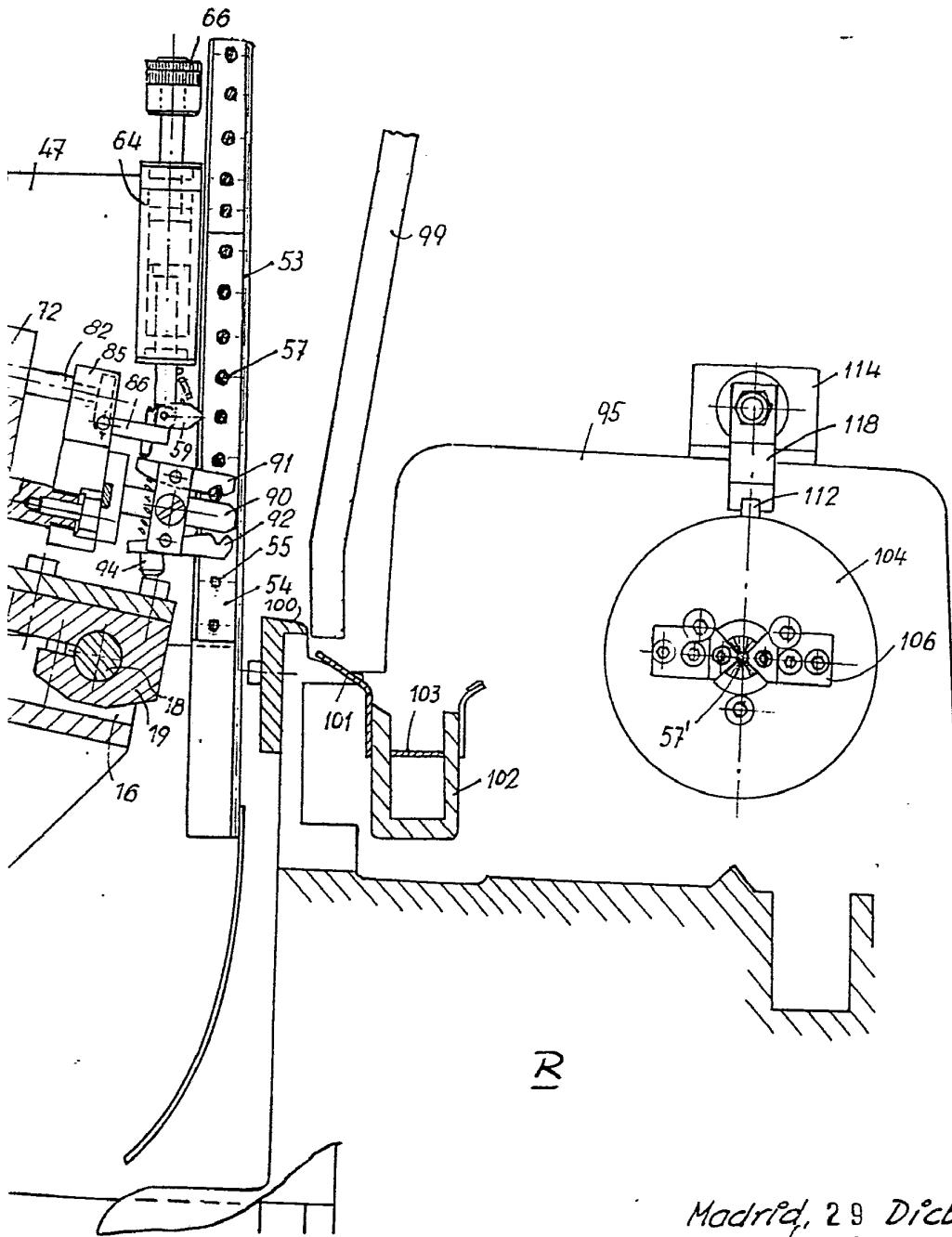
P.A. *[Signature]*

FERG, S.L.

Fig. 9



Escala variable



Madrid, 29 Dicbre. 1975
P.A.

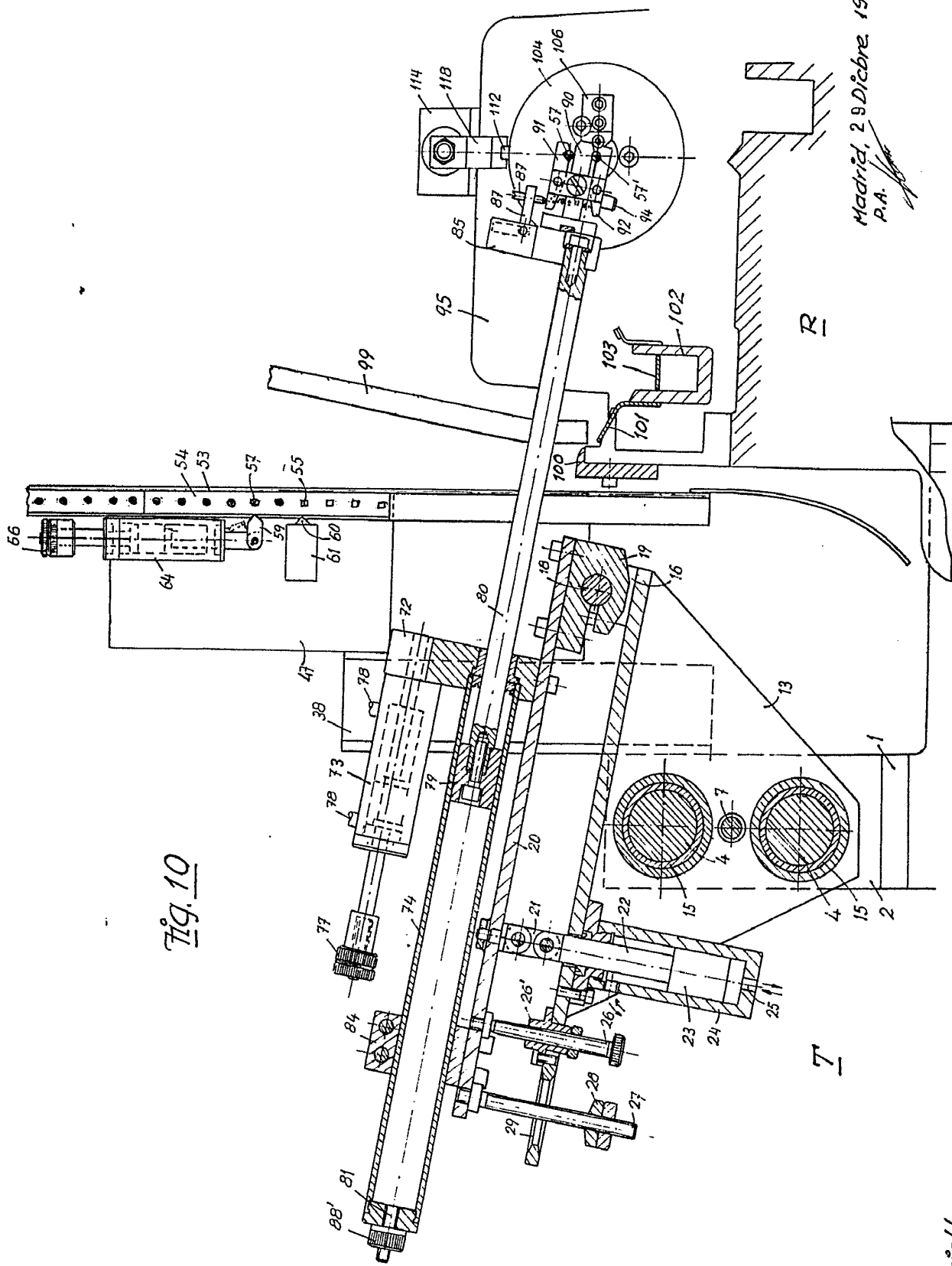
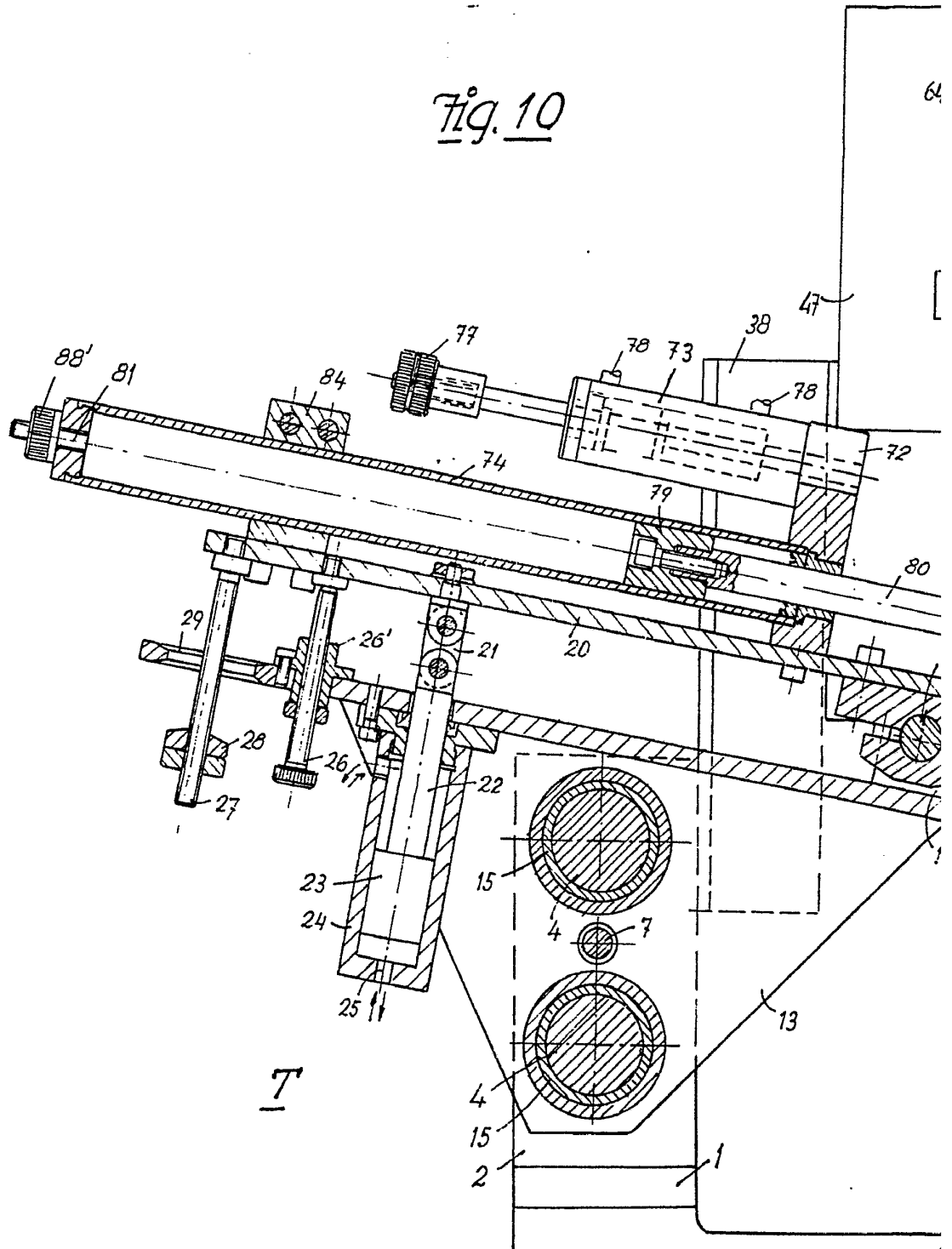


Fig. 10

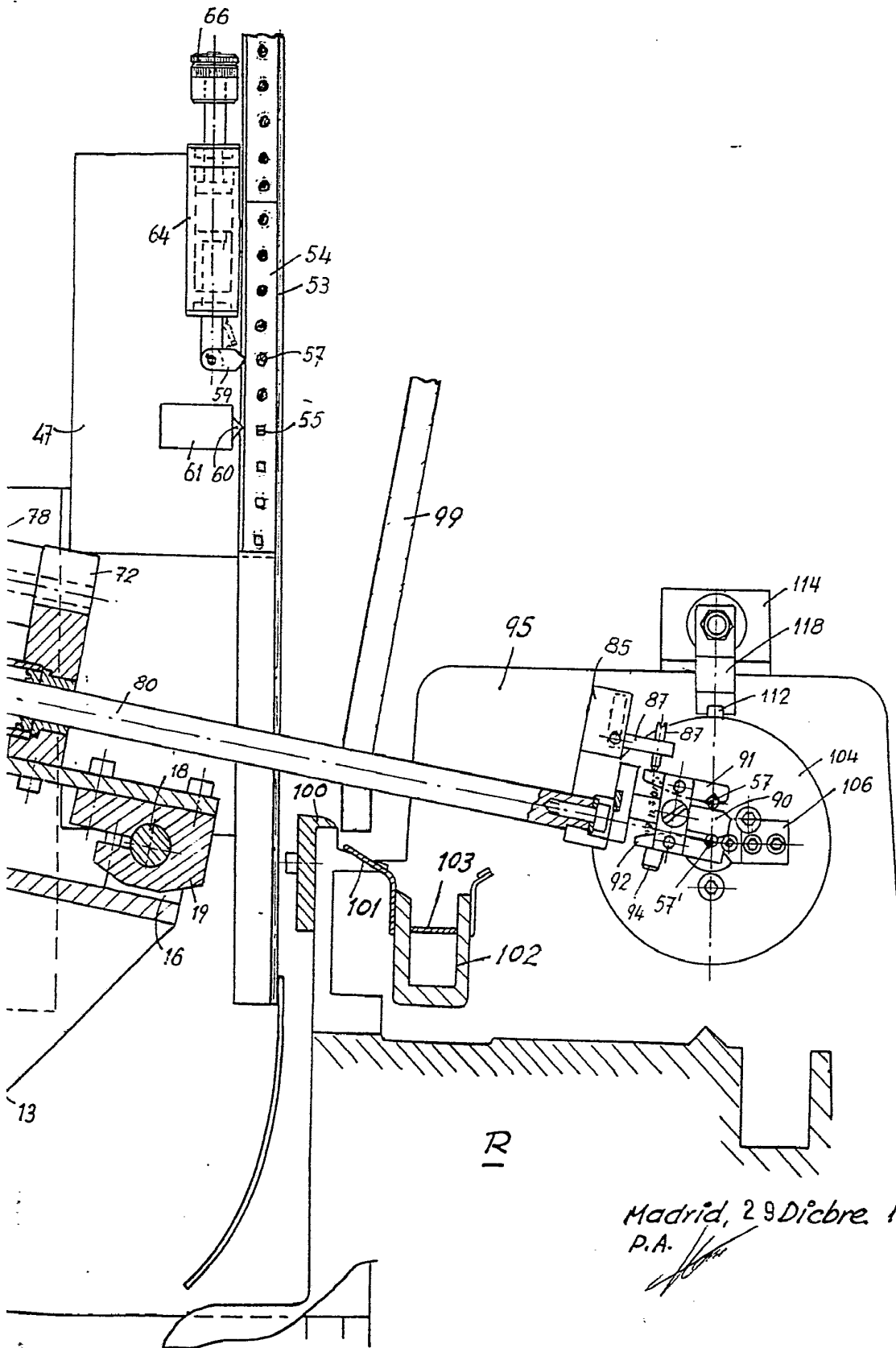
Madrid, 29 Dicbre 1975
P.A.

Escaleta variable

Fig. 10



Escala variable



Madrid, 29 Dicbre. 1975
P.A.

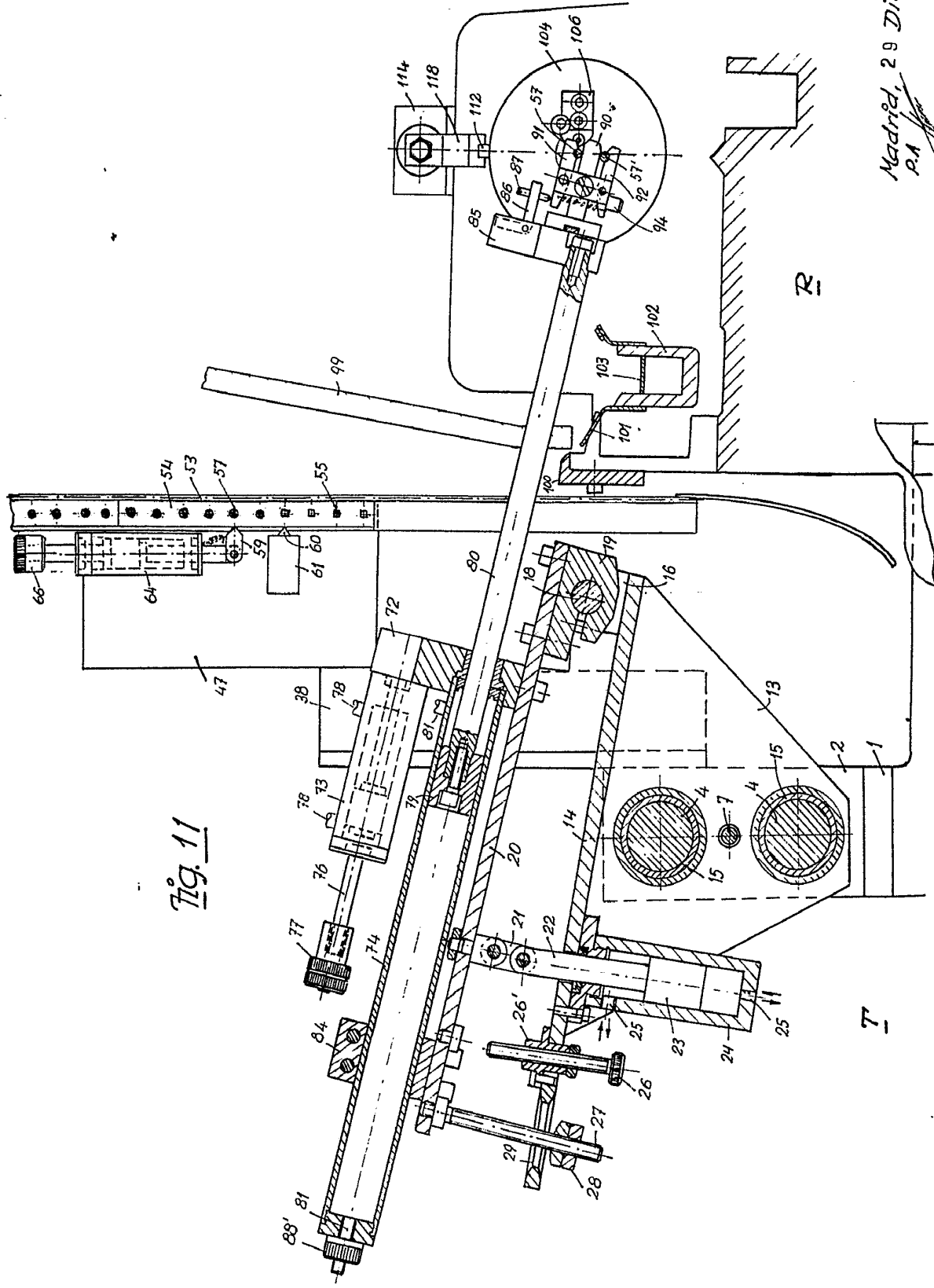
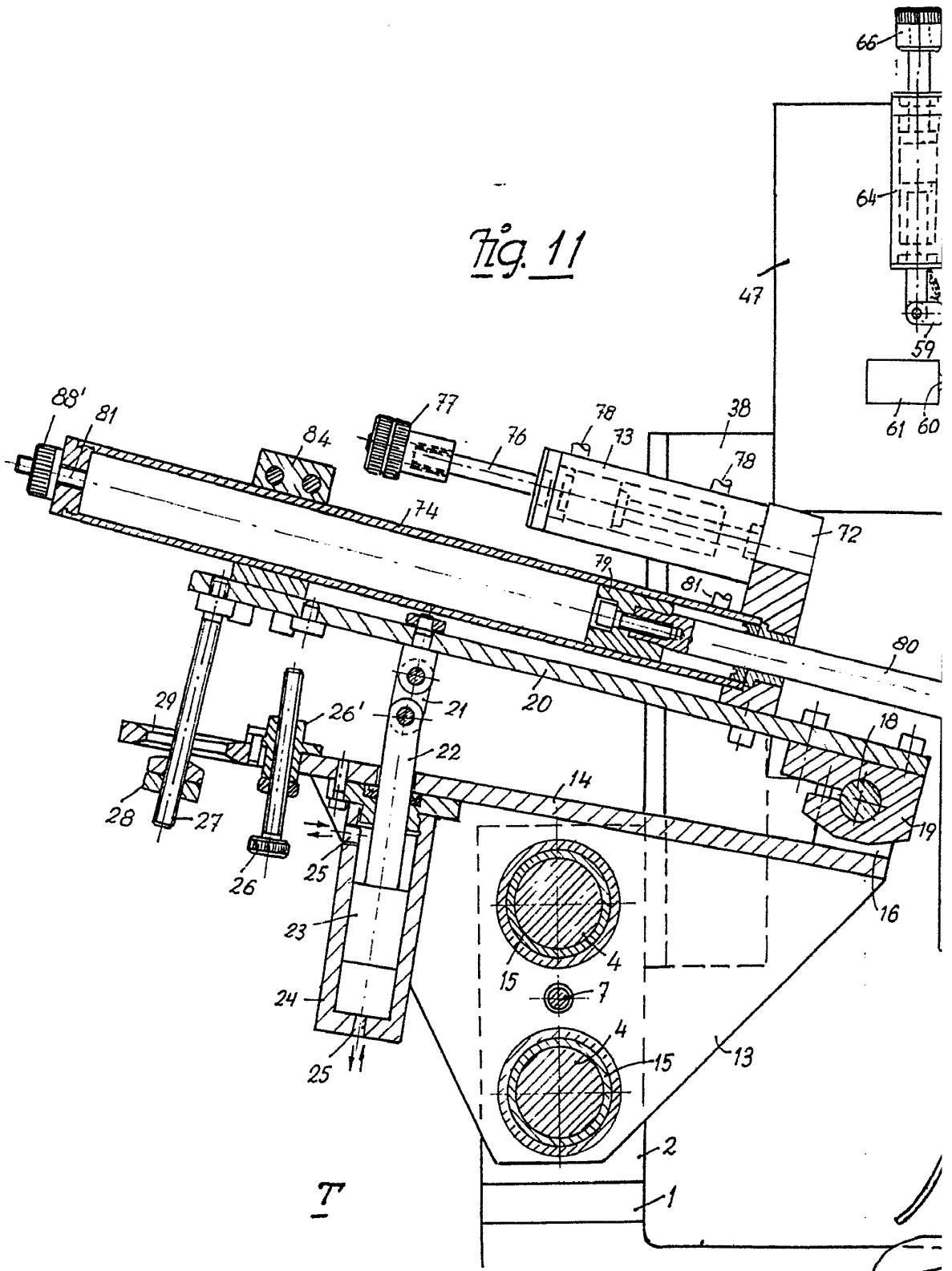


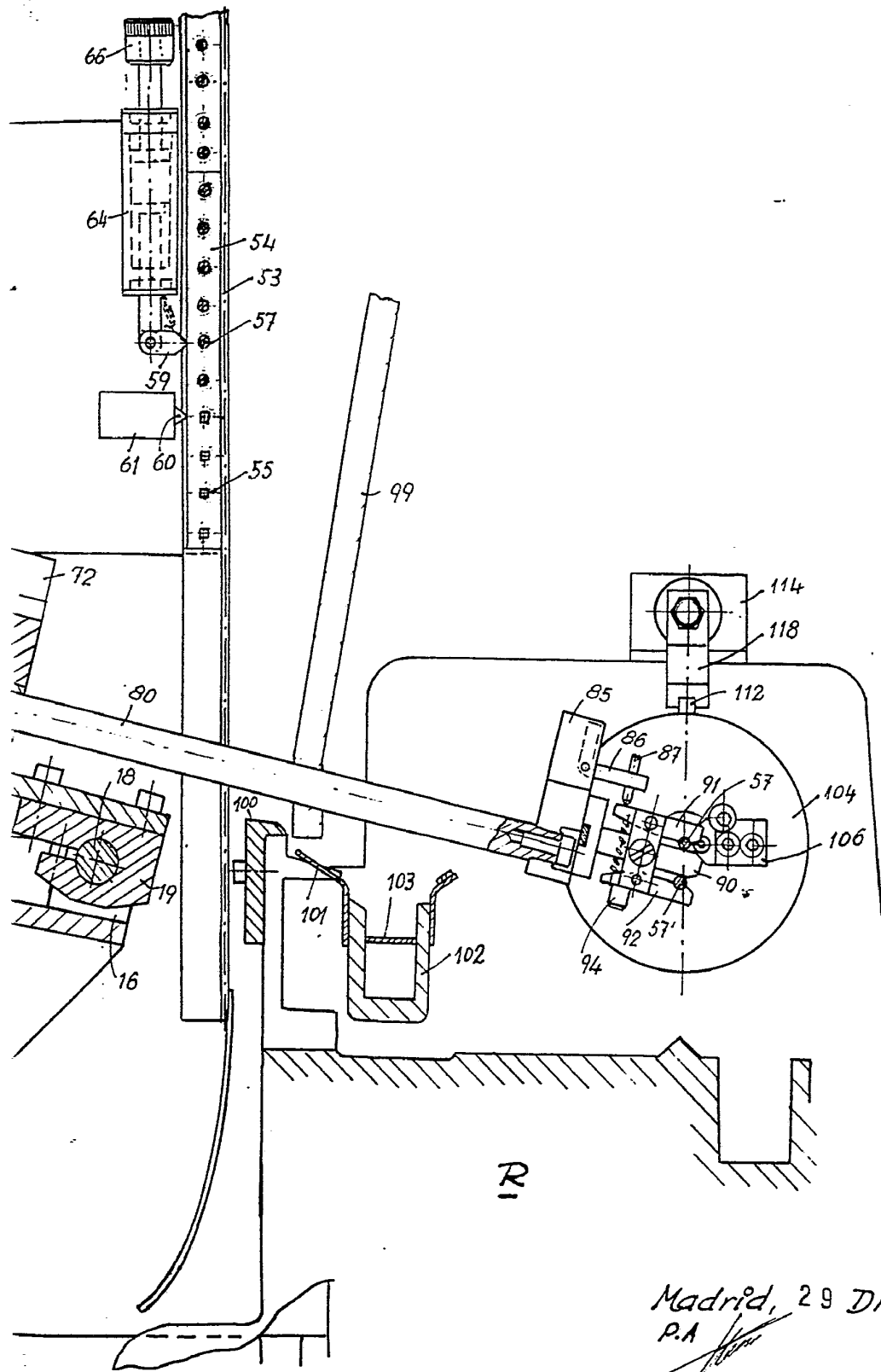
Fig. 11

Madrid, 29 Dicbre. 1975
P.A.

Fig. 11



Escalata variable



Madrid, 29 Dicbre. 1975
P.A.
[Signature]

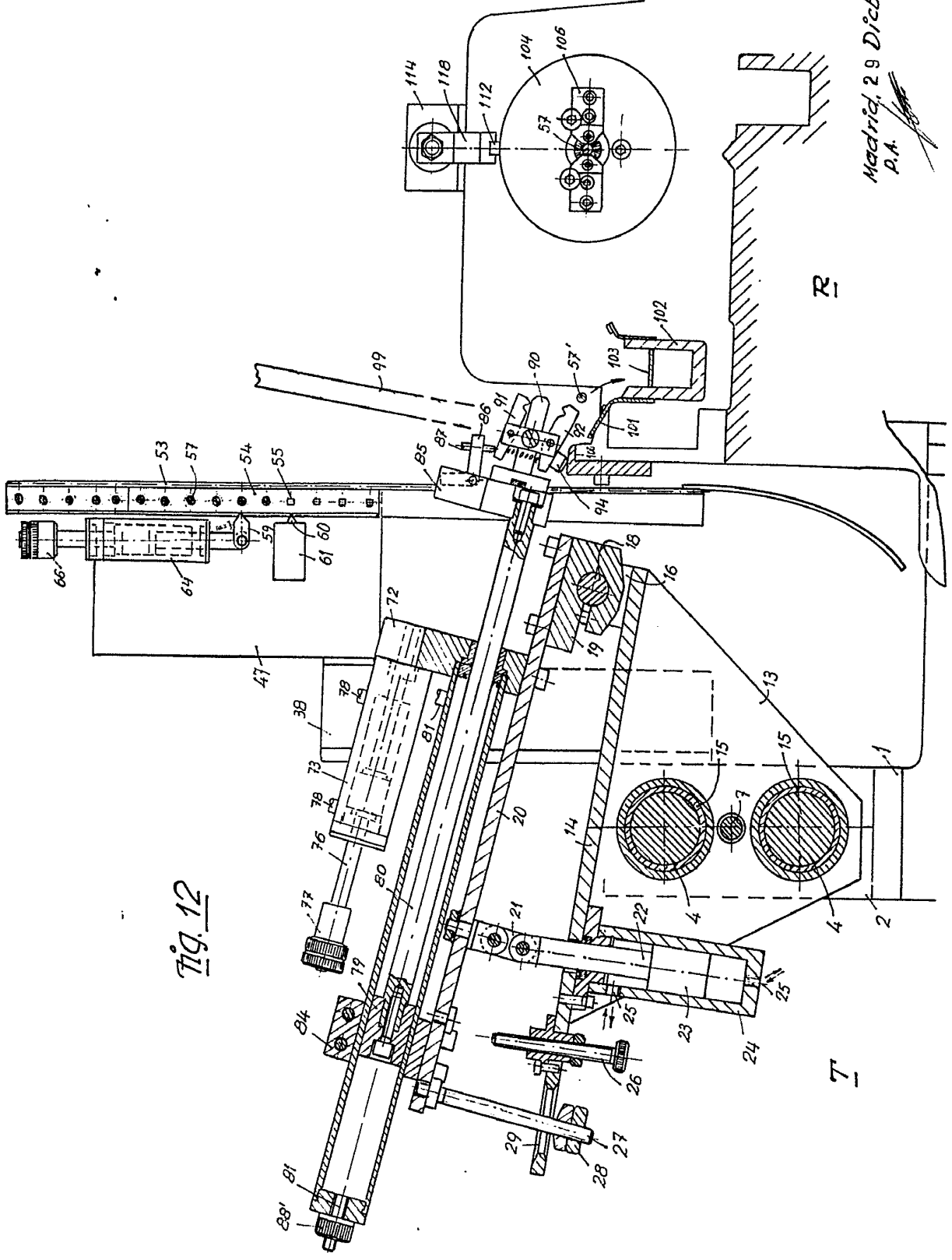
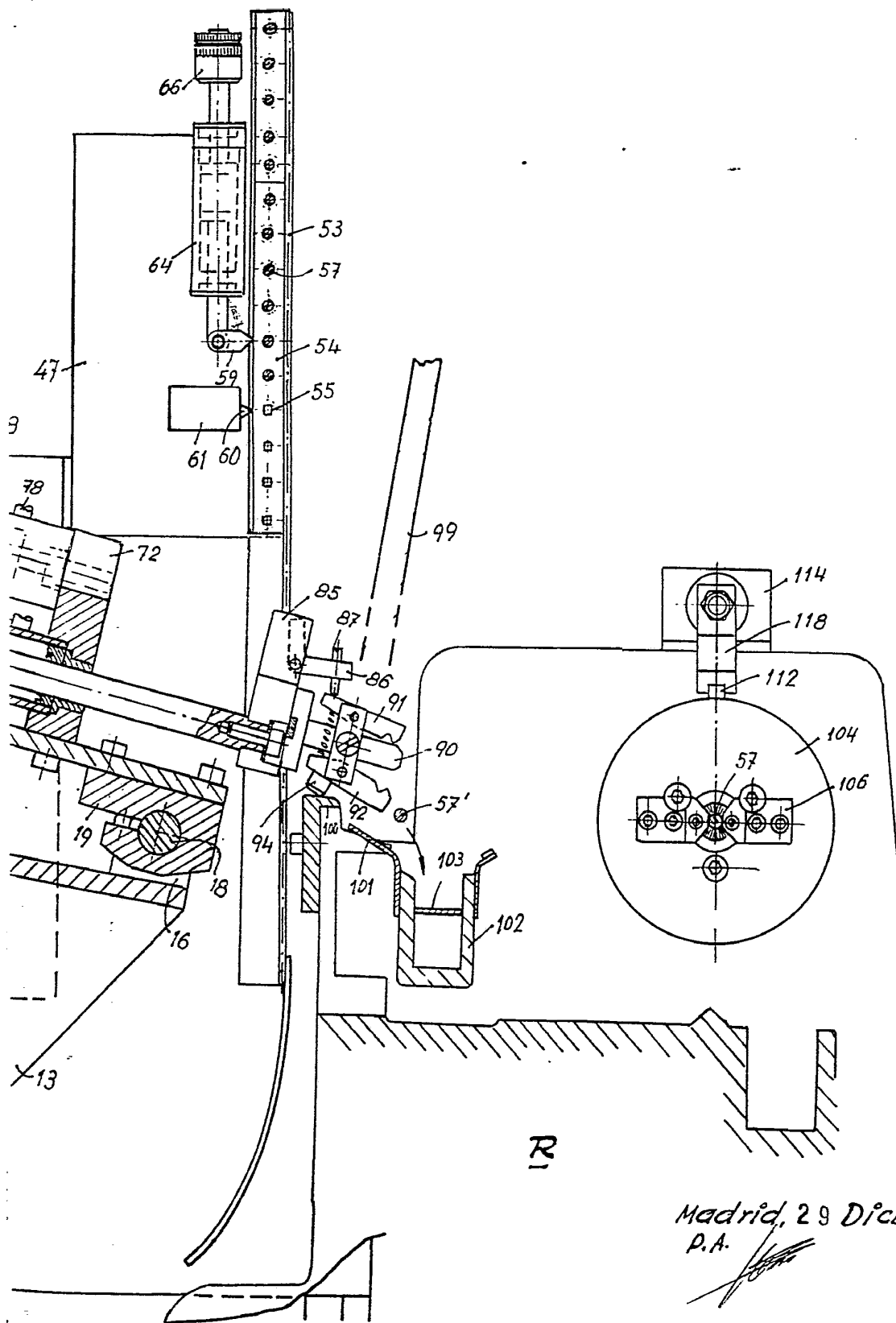


Fig. 12

Madrid, 29 Dicbre. 1975
P.A.



Madrid, 29 Dicbre. 1975
P.A.

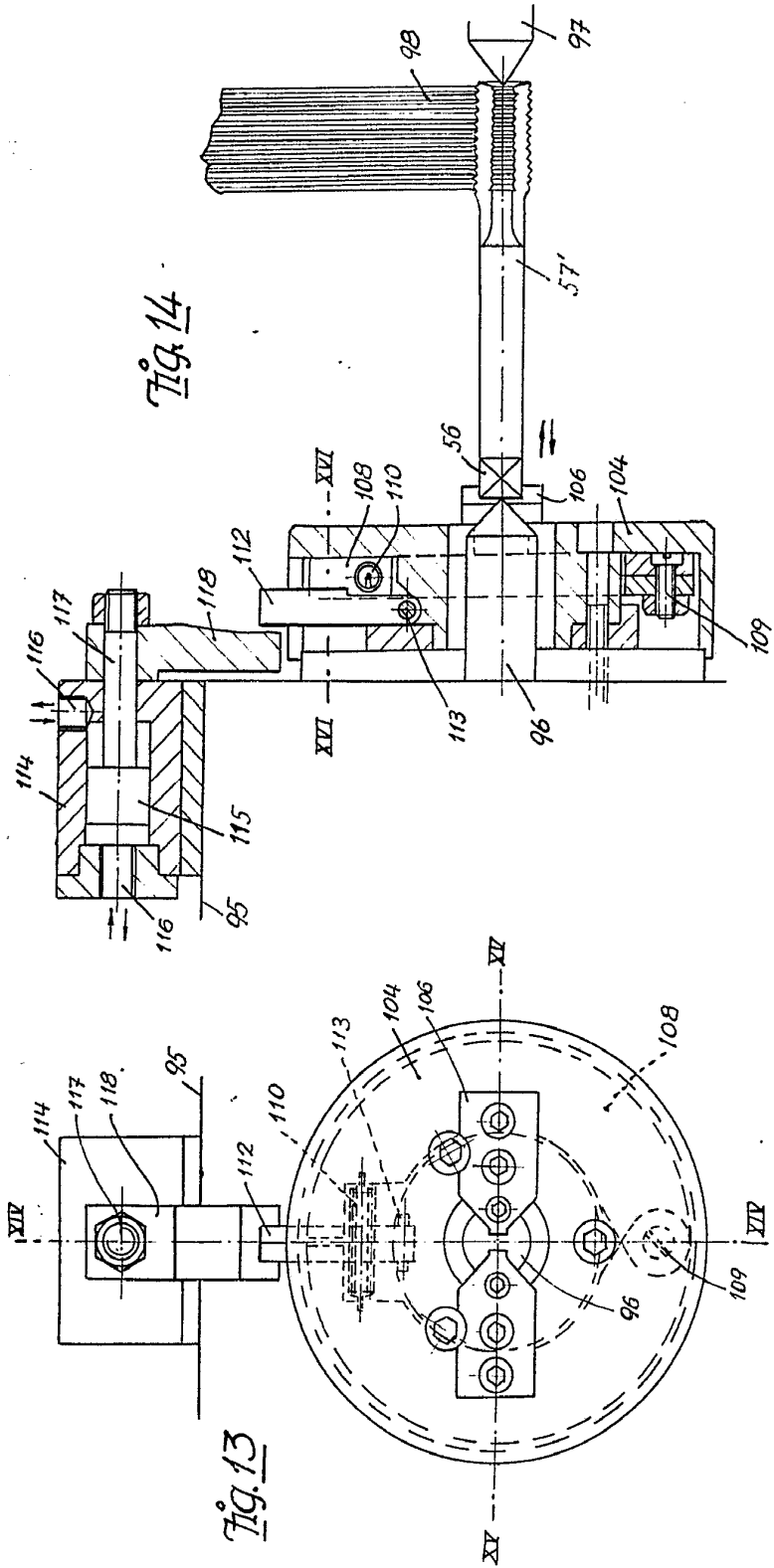


Fig. 13

Fig. 14

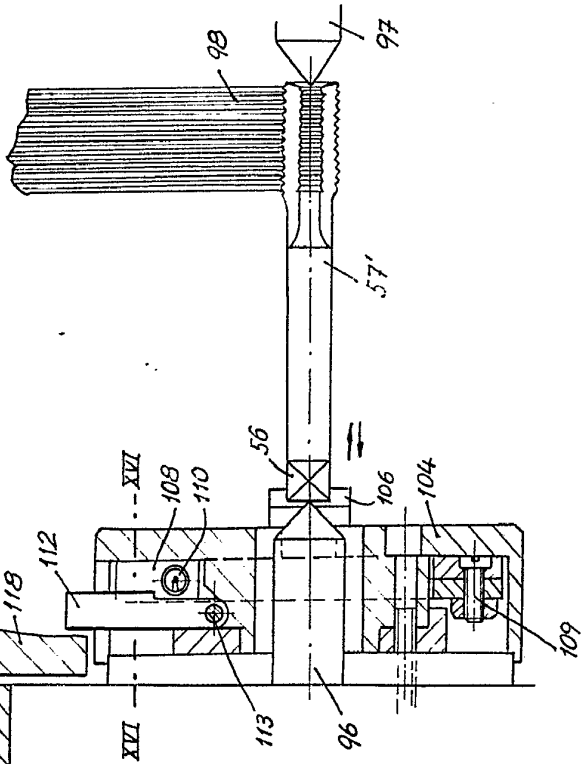


Fig. 16

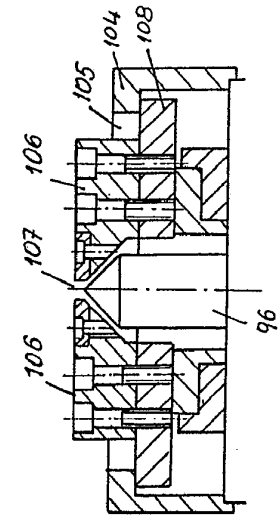
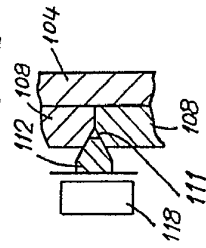


Fig. 15

Madrid, 28 Dicbre. 1975
P.A.

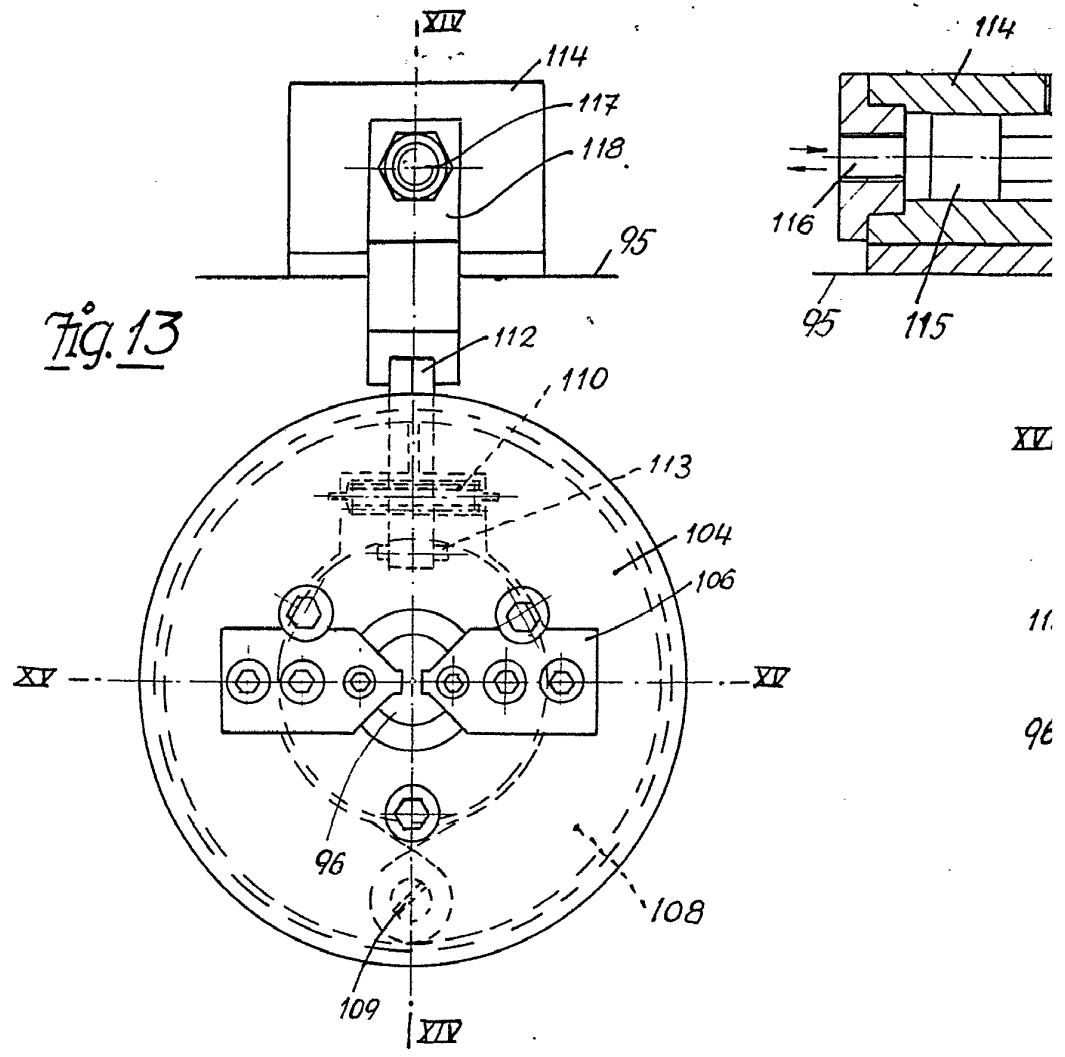


Fig. 13

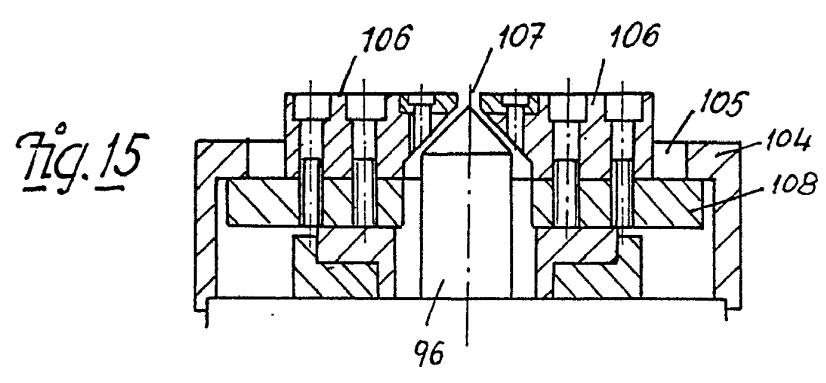


Fig. 15

Escala variable

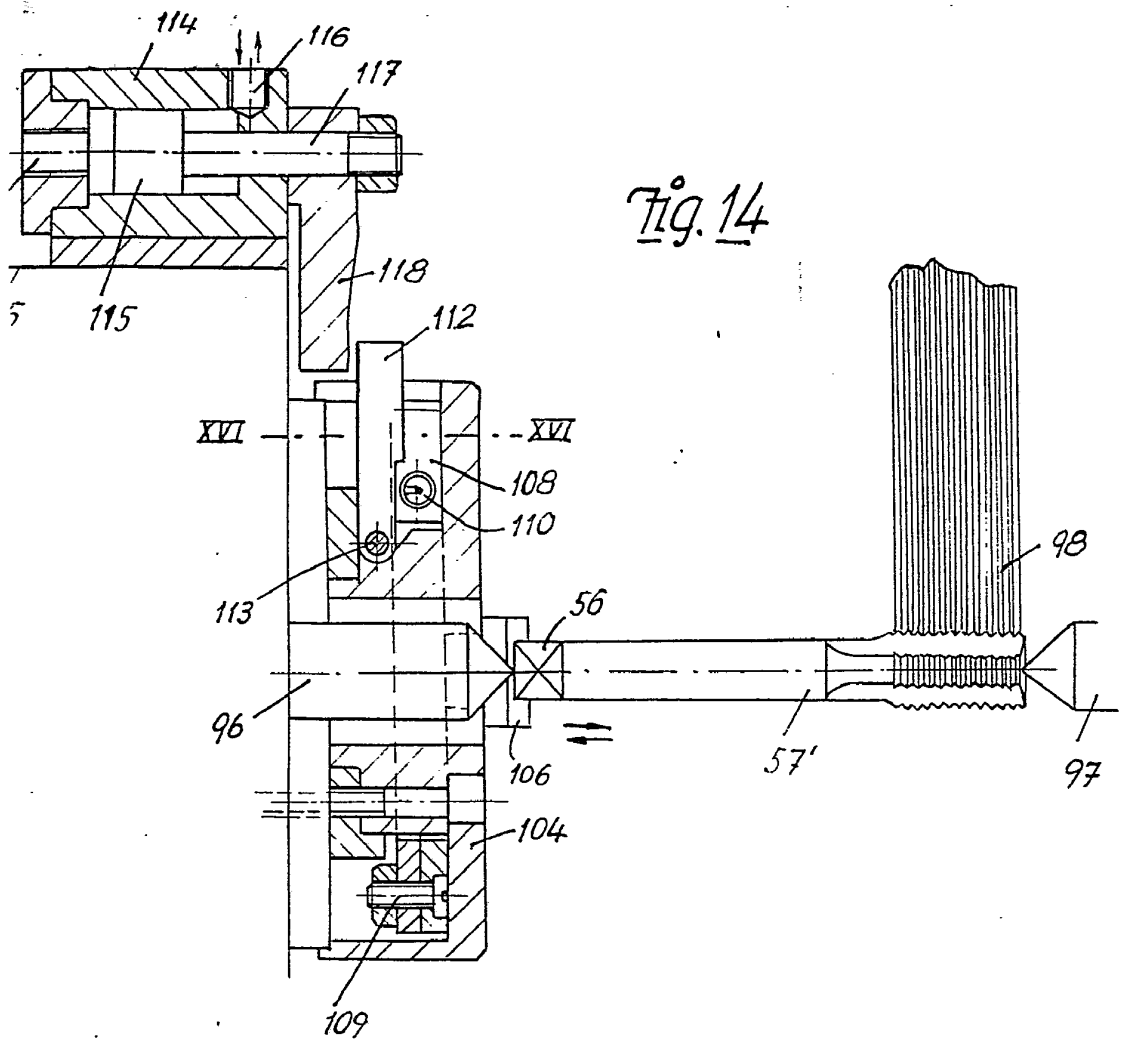


Fig. 14

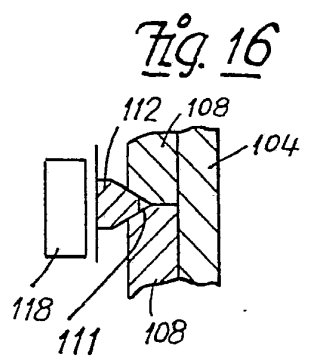


Fig. 16

Madrid, 29 Dicbre. 1975
P.A. *[Signature]*

