

435193

Int. No. B. 95. 0115, 9/14

PATENTE DE INTRODUCCION

CONCEDIDA

15 JUL. 1976

MEMORIA DESCRIPTIVA

Sobre:

"MARTILLO DEMOLETOR OLEODINAMICO PERFECCIONADO".

Solicitante: D. Ricciotti MAESTRI, de nacionalidad italiana
con comicio en Via Nicolodi, 14 - BACCANELLI
(Parma). -ITALIA-

Esta patente es la combinación de la solicitud de patente de invención industrial principal, depositada en Italia el 24 de junio de 1970, concedida el 2 de noviembre de 1971 con el nº 896.664, de título "Martillo Demoledor Oleodinámico", con la solicitud de patente de invención primera completa, depositada también en Italia el 12 de mayo de 1972 con el nº 42.512 A/72, de título "Perfeccionamientos en el Martillo Demoledor Oleodinámico".

Objeto de la patente principal es un martillo demoledor oleodinámico destinado a demoler estructuras de cemento armado, hormigón, roca y similares.

La novedad consiste en que el martillo es accionado por aceite a presión que actúa sobre dos pistones, uno de ellos en función de masa batiente y el otro de distribuidor.

El movimiento de uno de estos dos pistones determina la apertura y cierre de los conductos del aceite de manera que se controle el movimiento del otro pistón; a su vez, el otro pistón controla el movimiento del primero sin que entre ambos exista ninguna conexión mecánica.

La energía cinética adquirida por la citada masa batiente se transmite mediante un pistón intermedio a la punta del martillo.

Con referencia a las dos láminas de dibujos adjuntas, el martillo está constituido y funciona según la siguiente descripción, referida a las figuras 1 a 5.

El cuerpo 1 del martillo es un cilindro que contiene al pistón batiente 2 dotado de dos superficies anulares distintas y contrapuestas Sa y Sb, sobre las cuales actúa el aceite a presión de modo que crea dos empujes opuestos, uno

tendente a elevar a aquél y el otro a descenderlo. El distribuidor 3 contiene al otro pistón 4, que presenta dos superficies anulares distintas y opuestas Sc y Sd, de manera que el aceite a presión determine sobre el pistón 4 dos empujes opuestos de distinto valor.

5. Cuando el pistón batiente 2 está a punto de alcanzar el final de su recorrido inferior, la zona de diámetro reducido del pistón 4, comprendida entre Sc y Sd, pone en comunicación el aceite, siempre a presión, contenido en la cámara de alimentación 5 con la cámara 6 que comunica con la superficie Sc; al ser ésta última mayor que la superficie Sd, sobre la que actúa también el aceite a presión, el pistón 4 es desplazado hacia la izquierda (sección B-B, figura 5), poniendo en comunicación las cámaras 7 y 8 conectadas a Sa y por consiguiente al aceite a presión; de este modo, el aceite a presión actúa simultáneamente sobre la superficie Sb, con la que se halla siempre en contacto, y sobre la superficie Sa; al ser Sa mayor que Sb, sobre el pistón 2 actúa un empuje resultante que le hace subir de nuevo.
10. Cuando el pistón 2 está a punto de alcanzar el final de su recorrido superior, a través de una reducción de su diámetro se ponen en comunicación las cámaras 6 y 9; al estar ésta última siempre en comunicación con la descarga del aceite, falta la presión sobre Sc y el pistón 4, sometido al único empuje que actúa sobre Sd, se desplaza hacia la derecha, conectando entre sí las cámaras 7 y 10; como ésta última está conectada a aceite en fase de descarga, falta la presión sobre Sa y el pistón 2, sometido sólo al empuje debido a Sb, es obligado a descender, estando previsto que se repita el ciclo.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

Debe destacarse que, a fin de limitar los golpes de ariete, en los circuitos de entrada y salida del aceite se encuentran en derivación dos amortiguadores neumáticos 11 y 12, debidamente calibrados.

5. A continuación del pistón 2 se encuentran instalados un cuerpo intermedio 13 y una punta dotada de vástago 14, con movimiento deslizante, para transmitir la acción batiente, debiendo destacarse que en el interior del pistón batiente 2, en su parte superior, se inserta deslizablemente en sentido axial el pistón receptor de empuje 15 de dos diámetros, cuyo extremo superior se destina a apoyarse contra la superficie interna de la tapa 16 para obtener la reacción.

15. Debe indicarse finalmente que unos orificios radiales 17 del pistón 2 ponen en comunicación Sb con el aceite a presión existente en el interior de tal pistón.

- Objeto de la primera patente completa que a continuación se describe son determinados perfeccionamientos en la patente principal anteriormente señalada. En efecto, la invención de la patente principal presenta ciertos inconvenientes derivados del hecho de que en el interior del pistón batiente, en su parte superior y coaxial con el mismo, se inserta con deslizamiento axial un pistón receptor de empuje de dos diámetros, cuyo extremo superior se destina a apoyarse contra la superficie interna de la tapa para obtener la reacción, determinando con frecuencia tal concepción el agarrotamiento del pistón receptor de empuje en el interior del pistón batiente, con la consiguiente detención del trabajo y la necesidad de sustituir o restaurar dichos órganos, siendo tal agarrotamiento consecuencia de las notables
- 20.
- 25.
- 30.

dificultades que se presentan en el curso de la fabricación, particularmente en la oportuna rectificación de las superficies de acoplamiento huecas de pequeños diámetro del pistón batiente y en la realización de la condición de perpendicularidad entre el pistón receptor de empuje y la tapa.

5.

Tales inconvenientes comportan la resolución del problema técnico de eliminar el pistón receptor de empuje.

La primera patente completa resuelve completamente y de modo principal el nuevo problema técnico citado mediante la

10.

adopción de un pistón batiente interiormente dotado de un orificio axial pasante para la refrigeración y para establecer una ulterior conexión entre la cámara superior y la inferior del aceite, estando prevista la eliminación del aumento de diámetro externa del pistón batiente en su parte superior

15.

para realizar un acoplamiento axialmente deslizante entre dicho pistón y un buje forzado en la parte superior del cuerpo del martillo, dotado en su parte alta de orificios radiales que comunican con la cámara de aceite superior, — que se apoya por su extremo superior contra la tapa y delimita

20.

hacia arriba, por su extremo inferior, la cámara de aceite que se encuentra constantemente a presión, para accionar el pistón batiente.

A título puramente indicativo se ilustra una realización de la invención en la figura 6, que representa el

25.

cuerpo del martillo oleodinámico según la patente principal, donde se detallan únicamente los órganos objetos de los perfeccionamientos, integrándose también la numeración referida a los dibujos de dicha patente principal, en los cuales se detallan también los otros órganos del martillo, que

30.

permanecen inalterados y que por consiguiente no se indican en la figura 6.

- Con referencia a dicha figura 6, el cuerpo cilíndrico del martillo contiene al pistón batiente 2, que presenta dos superficies anulares distintas y contrapuestas, de forma anular, Sa y S, sobre las cuales actúa el aceite a presión, por lo que el pistón 2 queda sometido a un empuje que tiende a elevarlo y a un empuje que tiende a descenderlo; el distribuidor 3, fijado exteriormente al cuerpo 1, contiene a su vez un pistón que presenta dos superficies anulares distintas y contrapuestas, de manera que, por efecto de dicho aceite a presión, se obtengan sobre el mismo pistón dos empujes opuestos de distinto valor; cuando el pistón 2 está a punto de alcanzar el final de su recorrido inferior, una reducción 11 de diámetro practicada en el mismo pone en comunicación el aceite a presión contenido en la cámara 5 con la cámara 6, conectada a la superficie anular mayor del pistón del distribuidor 3, mientras que sobre la otra superficie anular del pistón citado actúa siempre el aceite a presión; de este modo, dicho pistón es desplazado de manera que mande aceite a presión sobre Sa; la presión del aceite actúa sobre S y sobre Sa; por ello, al ser Sa mayor que S, se obtiene sobre el pistón 2 un empuje resultante que le hace subir de nuevo, estando previsto que, cuando el pistón 2 está a punto de alcanzar el final de su recorrido superior, a través de otra reducción de su diámetro, se pongan en comunicación las aberturas 6 y 9, y al estar conectada ésta última siempre con la descarga del aceite, falta presión sobre la superficie anular mayor del pistón del distribuidor 3, interrumpiéndose así la subida de 2 y determinándose un desplazamiento del mismo pistón en sentido opuesto bajo el empuje del aceite que actúa sobre su superficie anular menor, conectán
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

dose Sa a la descarga del aceite; por consiguiente, el pistón 2 es obligado a descender por efecto de la presión del aceite que actúa sobre S, iniciándose al final del recorrido inferior un nuevo ciclo, y así sucesivamente.

5. El buje B absorbe la contrapresión de la cámara 5; los orificios F permiten la descarga del aceite situado encima del pistón 2 cuando éste vuelve a subir; el orificio 8, de diámetro constante, tiene la doble función de enfriar al pistón 2 y de conectar la cámara de aceite superior 4 a la cámara de aceite inferior 7, que a su vez se conecta a 4 a través de conductos practicados en el cuerpo 1, como se indica en la patente principal; la reducción de diámetro 12 - del pistón 2 sirve para contener el aceite que ejerce el empuje sobre S; la superficie anular 13 del buje B sirve para absorber la reacción del aceite de empuje. La caja 10, fijada exteriormente al cuerpo 1, contiene dos amortiguadores - oleoneumáticos para alimentar 5 y 6 en suministro y descarga tal como se indica en la patente principal.

NOTA

20. La Patente de Introducción que se solicita por diez años, para España, de acuerdo con la vigente Legislación, - deberá reoser sobre: "MARTILLO DEMOLEDOR OLEODINAMICO PERFECCIONADO", citándose como Fuente de Prodedencia Patente italiana nº 896.664 y solicitud de Patente de Adición en Italia nº 42512 A/72, según las características esenciales de las siguientes:

REIVINDICACIONES

- 1a.- Martillo demoleedor oleodinamico perfeccionado, caracterizado porque está principalmente constituido por un cuerpo cilíndrico de varios diámetros que contiene en su eje un pistón batiente destinado a transmitir el empuje de gol-

- peamiento a la punta del martillo a través de un eventual elemento intermedio, estando previsto que tal pistón batiente esté dotado de dos superficies anulares de área distinta, sobre las cuales actúa el aceite a presión para obtener
5. sobre dicho pistón unos empujes alternativos distintos, uno dirigido hacia arriba y el otro hacia abajo, previéndose además que la superficie interna de dicho cuerpo esté dotada de cámaras y conductos que comunican con las dos mencionadas superficies anulares del pistón batiente para conferir al mismo el movimiento alternativo, previéndose igualmente que
10. un órgano distribuidor sea dotado de pistón con dos superficies anulares de área distinta, oleodinámicamente conectado a dicho pistón batiente y previéndose finalmente que en el circuito de entrada del aceite a presión en dicho cuerpo cilíndrico, como en el circuito de descarga del mismo, se disponga en derivación un amortiguador para limitar los golpes de ariete.
- 15.

- 2ª.- Martillo demoleedor oleodinámico perfeccionado según la reivindicación 1, caracterizado porque, al estar
20. dotado el distribuidor de un pistón con dos superficies anulares de área distinta, tales superficies se hallan contrapuestas y separadas por una zona de diámetro reducido, estando previsto, que, mientras que por ejemplo el citado pistón batiente se halla a punto de alcanzar el final de su recorrido inferior, una zona del mismo de diámetro reducido pone en comunicación la cámara de entrada del aceite en el referido cuerpo cilíndrico con la cámara de dicho distribuidor, que comprende la mayor de las dos mencionadas superficies anulares, mientras que la menor de tales superficies es constantemente presionada por el aceite a presión, como asimismo
- 25.
- 30.

la superficie anular de menor área de dicho pistón batiente, determinando el desplazamiento del pistón del distribuidor la comunicación de su citada zona de diámetro reducido con dos conductos que comunican respectivamente con la mayor de las dos superficies anulares del referido pistón batiente y con la mencionada superficie menor del mismo, obteniéndose así el empuje para producir la nueva subida de tal pistón batiente.

5.

10. 3ª.- Martillo demoledor oleodinámico perfeccionado, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque, mientras que por ejemplo el citado pistón batiente se halla a punto de alcanzar el final de su recorrido superior, otra zona del mismo de diámetro reducido pone en comunicación la cámara de descarga del aceite con la citada superficie anular mayor del pistón del distribuidor para anular la presión sobre ella y determinar el desplazamiento del mismo pistón en sentido opuesto al precedente, de manera que la referida zona de diámetro reducido del pistón del distribuidor establezca comunicación con dos conductos que comunican respectivamente con la superficie anular mayor del pistón batiente y con la descarga, obteniéndose así el empuje destinado a producir el descenso de dicho pistón batiente.

15.

20.

25. 4ª.- Martillo demoledor oleodinámico perfeccionado, según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque el citado pistón batiente, axialmente perforado para el paso del aceite refrigerante, está interiormente dotado, en su parte superior, de un cilindro desplazable de dos diámetros, cuyo extremo superior se destina a batir contra la superficie interna de la tapa de dicho cuerpo cilíndrico para obtener la reacción, estando previsto que la comunicación entre la superficie anular interna, por ejemplo la menor de las dos,

30.

y la cámara de entrada del aceite, se efectúe a través de orificios radiales practicados en dicho pistón batiente hacia el fondo de la superficie cilíndrica interna del referido pistón a la que se acopla deslizantemente la superficie de diámetro mayor de dicho cilindro de dos diámetros.

5.

5ª.- Martillo demoledor oleodinámico perfeccionado, según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque el citado pistón batiente está dotado de un diámetro exterior reducido, particularmente en su parte terminal superior, de manera que se forme más abajo una superficie anular sobre la que actúa constantemente el aceite a presión existente en la superpuesta cámara practicada en dicho cuerpo cilíndrico, previéndose que tal parte terminal superior se acople deslizantemente en sentido axial al interior de un buje forzado en el cuerpo referido, cuyo extremo superior se apoya preferiblemente contra la superficie interna de la tapa del mismo cuerpo.

10.

15.

6ª.- Martillo demoledor oleodinámico perfeccionado, según las reivindicaciones 1, 2, 3 y 5, caracterizado porque el mencionado buje está dotado en su parte superior de orificios radiales para la salida del aceite a la citada cámara del mismo constantemente a presión, en la fase de nueva subida de dicho pistón batiente.

20.

7ª.- Martillo demoledor oleodinámico perfeccionado según las reivindicaciones 1, 2, 3, 5 y 6, caracterizado porque el extremo inferior de dicho buje delimita por arriba la cámara de aceite constantemente a presión.

25.

8ª.- Martillo demoledor oleodinámico perfeccionado según las reivindicaciones 1, 2, 3, 5, 6 y 7, caracterizado porque el mencionado pistón batiente está dotado de un

30.

orificio pasante para el enfriamiento de tal pistón y para conectar las dos cámaras de aceite superior e inferior cons
tantemente a presión.

5. 9a.- "MARTILLO DEHOLLADOR OLSODINAMICO PERFECCIONA
DO".

Según queda sustancialmente descrito en la presen
te memoria que consta de once hojas escritas a máquina por
una sola cara y acompañada de dibujos.

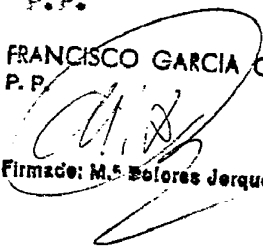
Madrid, 28 FEB. 1975

10.

D. Ricciotti MAESTRI

P.P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P. P.


Firmado: M. S. Solares Jerquera

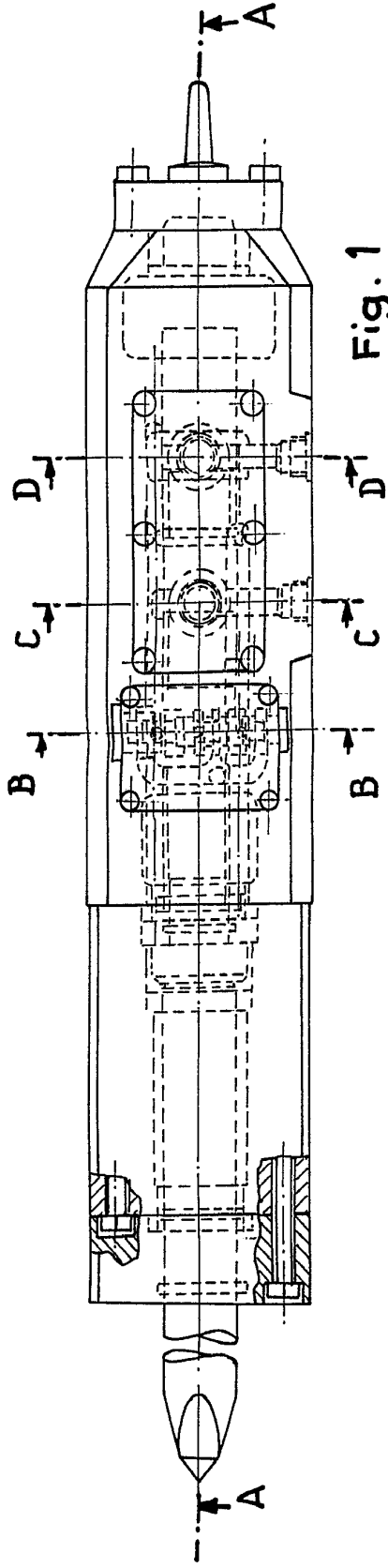


Fig. 1

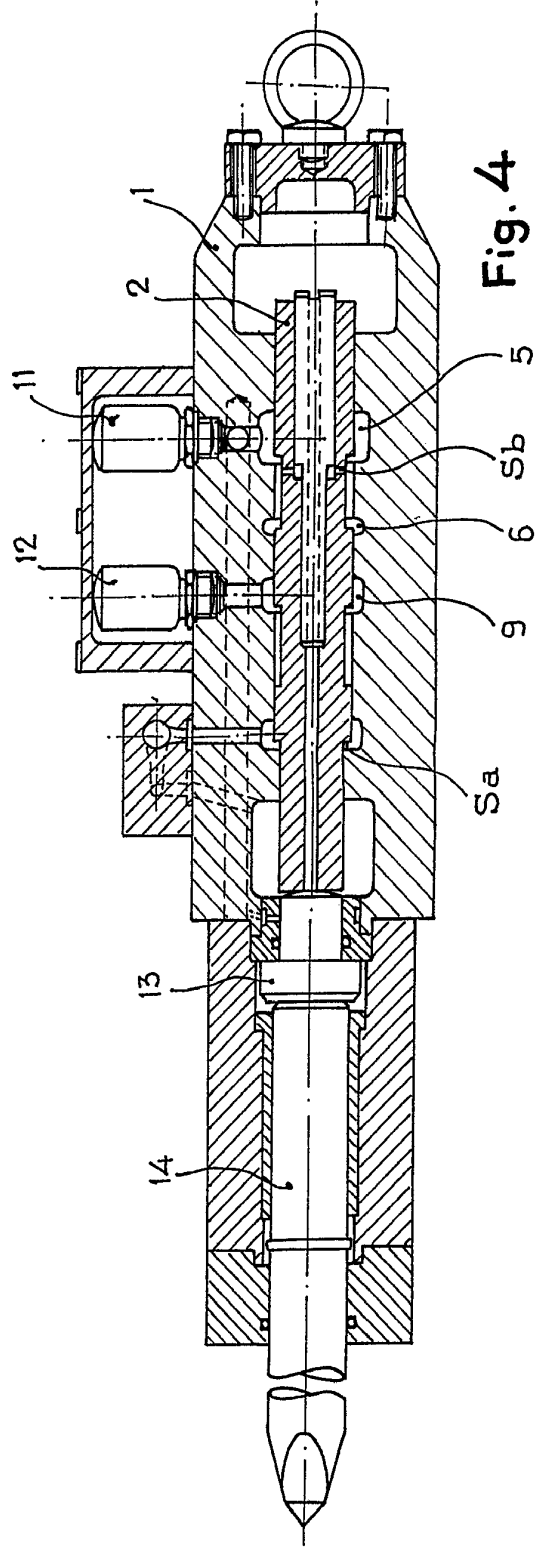
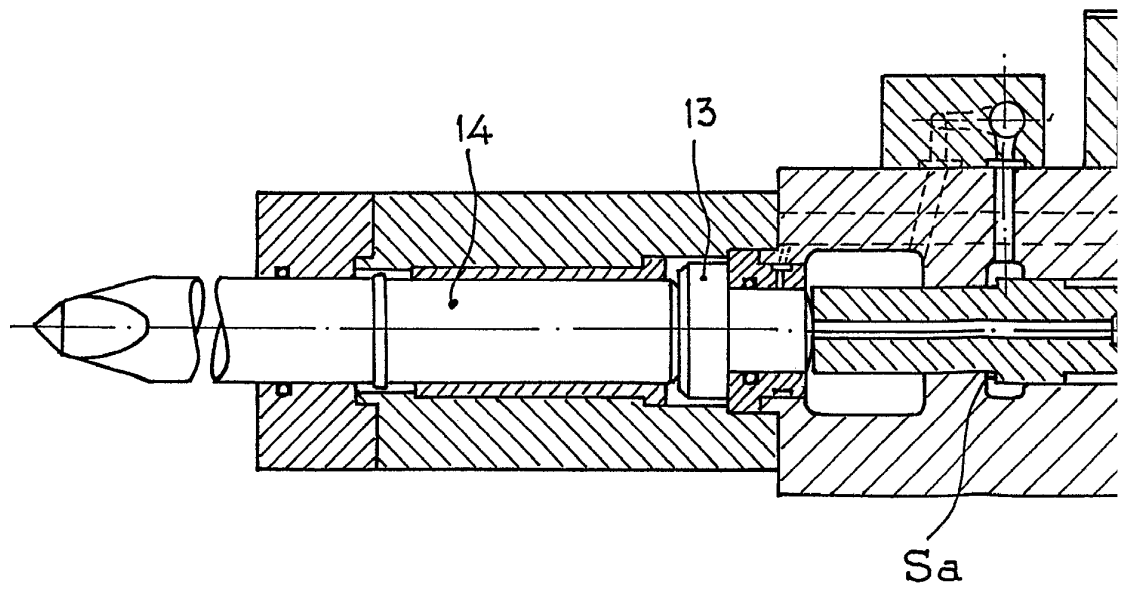
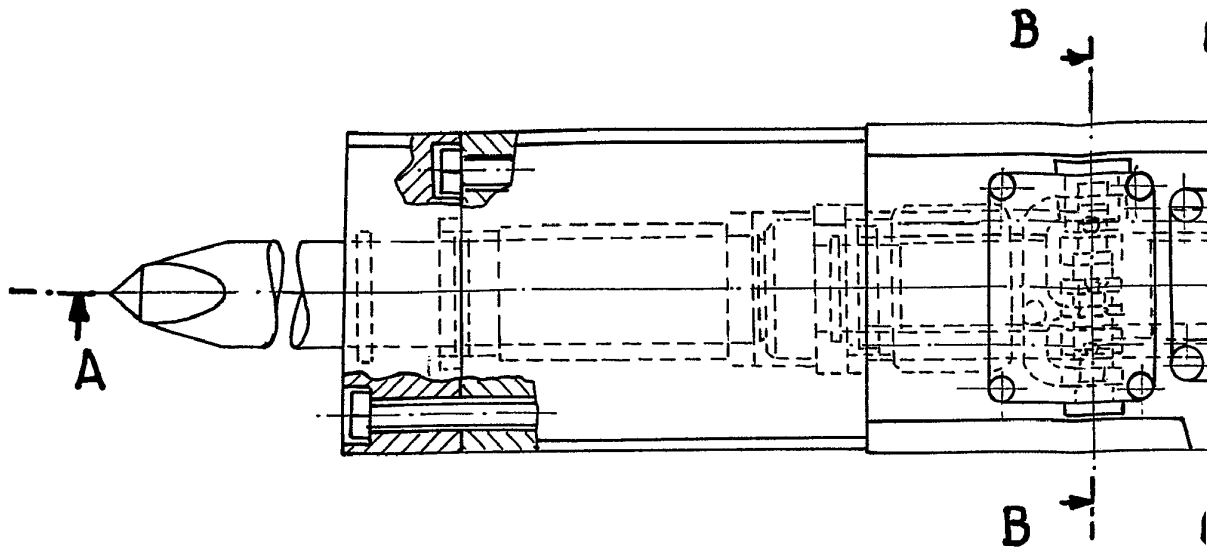


Fig. 4

Escala variable

Madrid,
P. R.



Scala variable

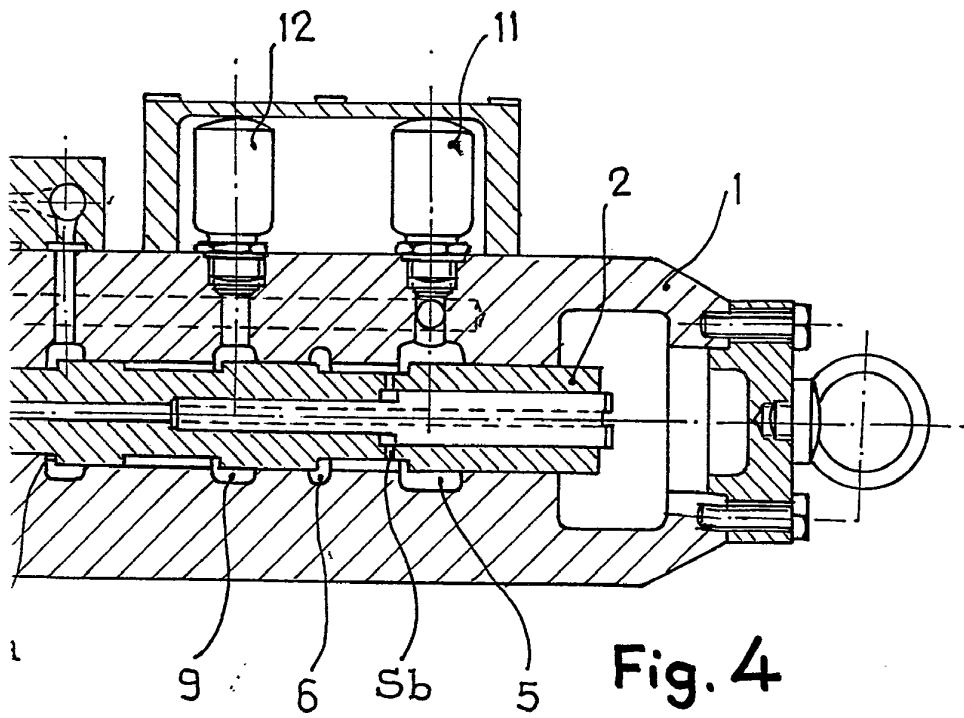
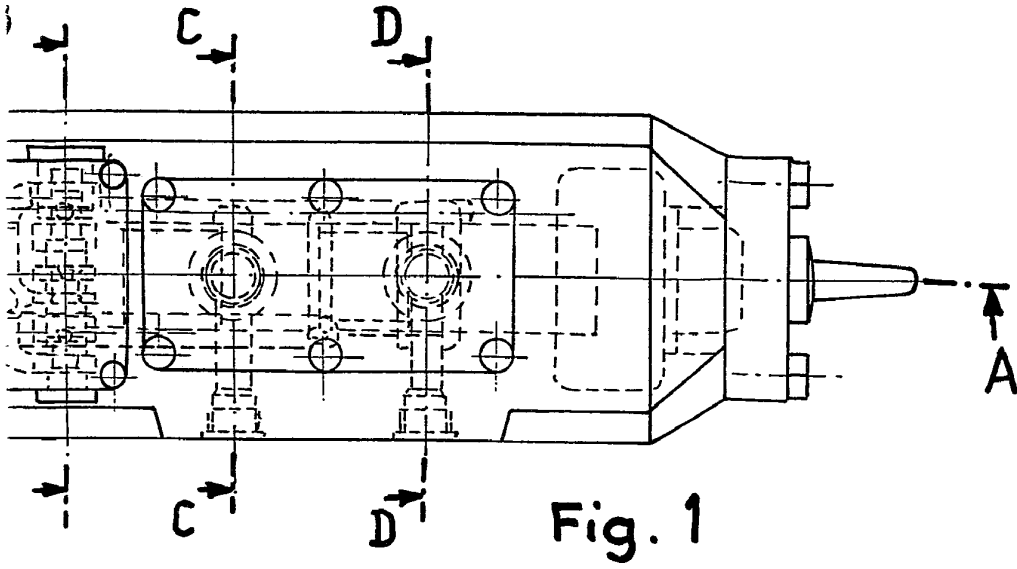


Fig. 4

Madrid, ...
P. P.

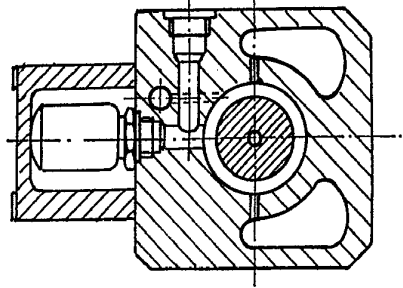


Fig. 2

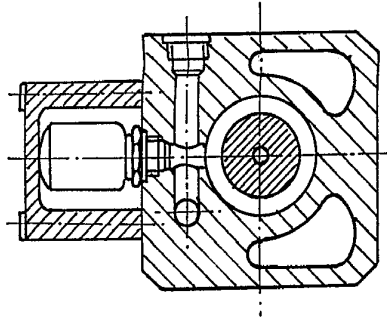


Fig. 3

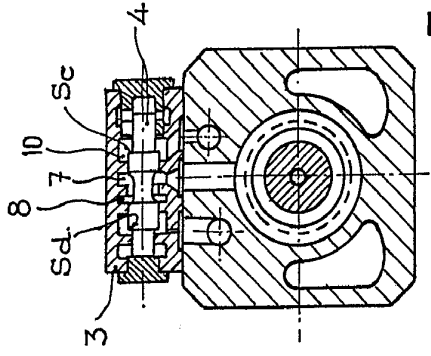


Fig. 5

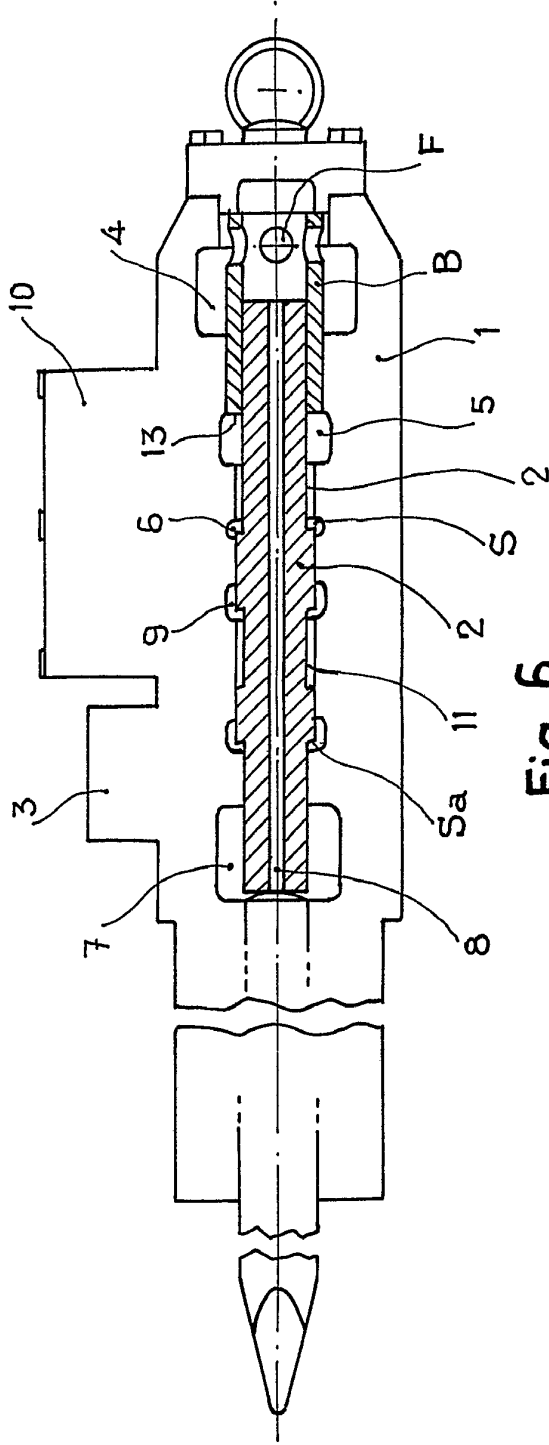


Fig. 6

Escala variable

Madrid,
P. R.

100000

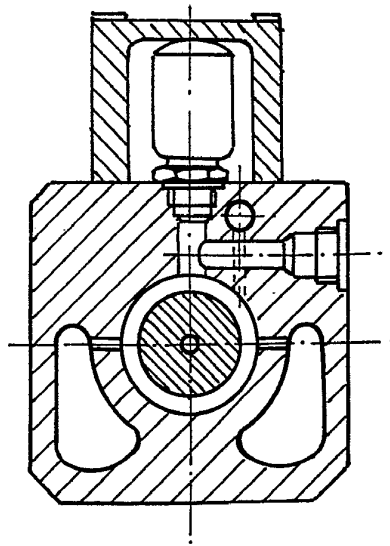


Fig. 2

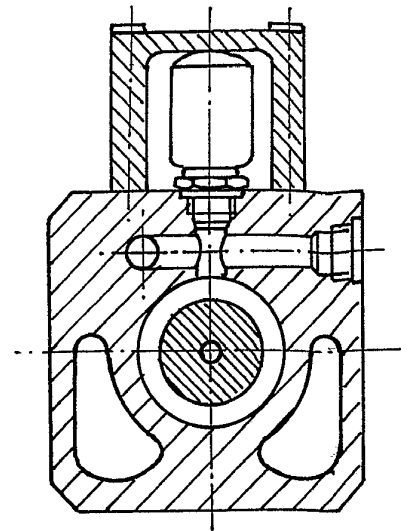


Fig. 3

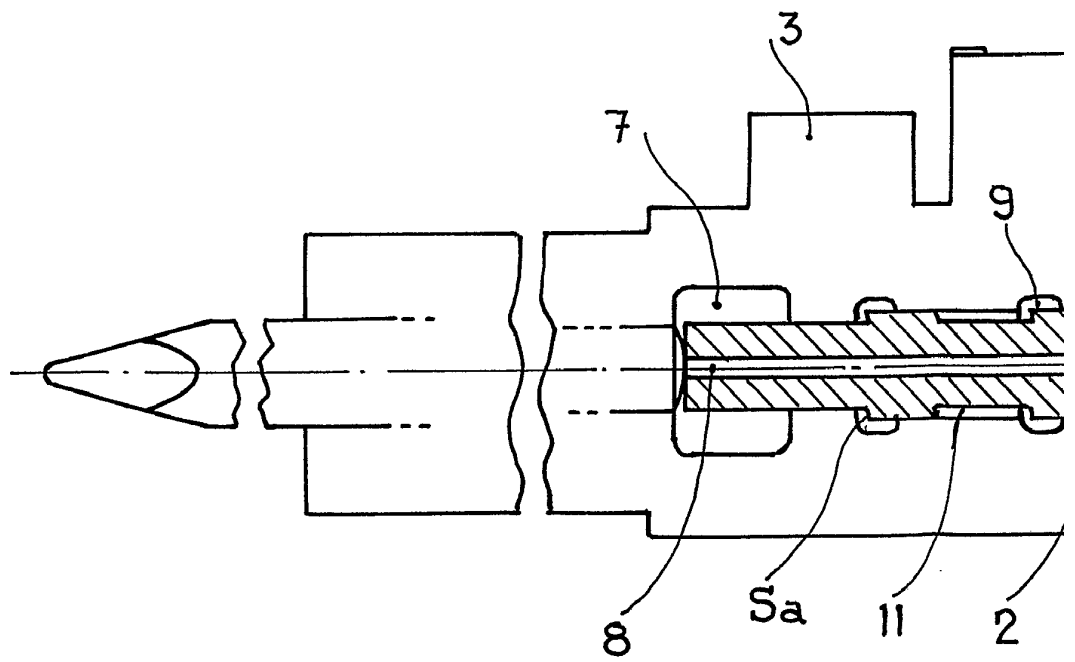


Fig. 6

Scala variable

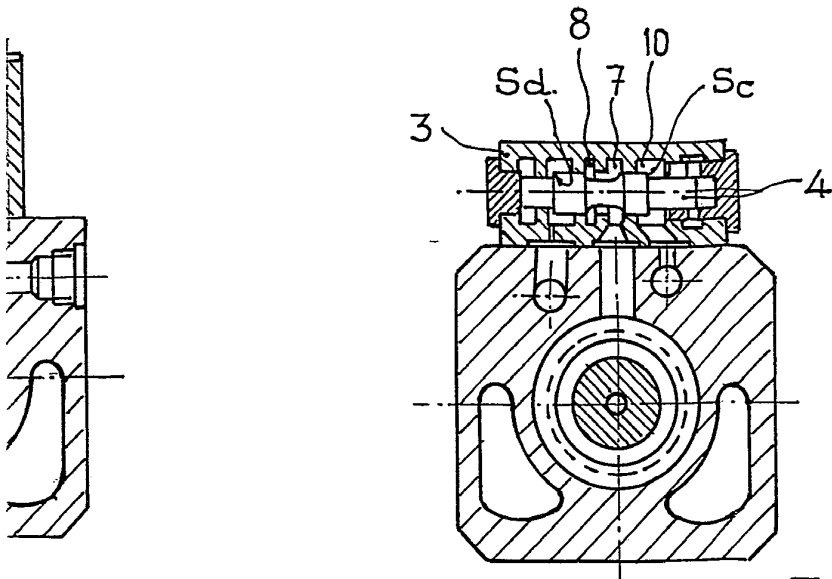
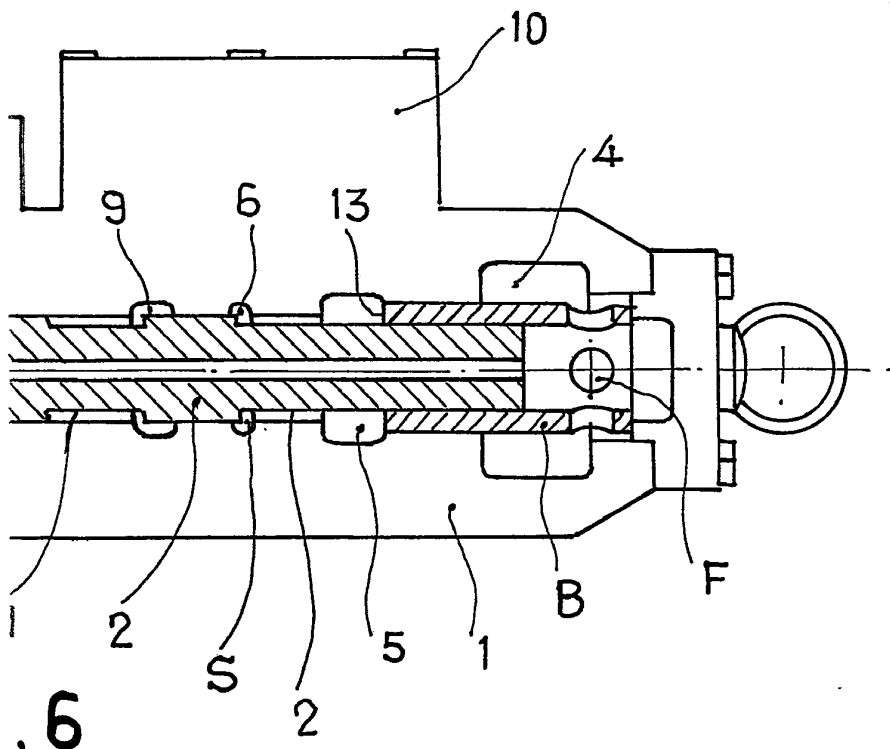


Fig. 5

3



6

Madrid,
P. P.

8 11 1975