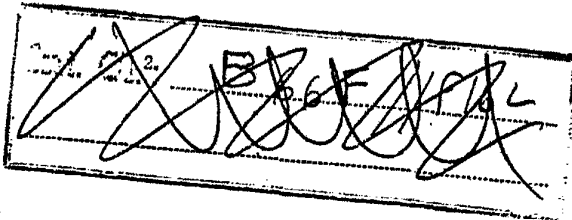


Int Cl: F16L 1/00, B25B 5/04

PATENTE DE INVENCION

HGH/736



432144

Memoria Descriptiva

sobre:

PERFECCIONAMIENTOS EN GATOS ALZATUBOS

Solicitante: KELLY BROS. (NORTHAMPTON) LIMITED, entidad inglesa, domiciliada en 8, St. George's Street, NORTHAMPTON (Inglaterra).

La presente invención se refiere a gatos alzatubos que son dispositivos conocidos para utilizar en el arrastre de tubos o similares a través de la tierra. Desconectado el trozo del tubo o similar por ambos extremos, y tirando del tubo en sentido longitudinal, puede evitar-

5.

**POOR
QUALITY**

se los gastos y la mano de obra de formar una zanja, es decir retirar la tierra que se encuentra encima del tubo. En caso de que el tubo cruce una carretera por debajo, pavimento o similar, se evitan además los importantes costes que suponen la reparación de la superficie. Un nuevo tubo puede instalarse de manera similar, para unirlo al extremo de salida del tubo antiguo que se retira o roscando el nuevo tubo al orificio creado al retirar el tubo antiguo.

Los dispositivos conocidos comprendían una presa de tornillo para agarrar el tubo y fijada a un pistón hidráulico que se contraía para elevar la presa y por consiguiente el tubo hacia el extremo fijo del pistón.

Los objetos de la presente invención son los de proporcionar un gato alzatubos perfeccionado.

De acuerdo con la presente invención, un gato alzatubos comprende una serie de pistones que se extienden entre una cabeza fija y una cabeza movible, teniendo esta última una serie de mordazas cada una de las cuales puede desplazarse hidráulicamente para sujetar un tubo o similar dispuesto entre las mordazas.

Preferentemente, las mordazas son palancas de grado, que pivotan la cabeza, y que tienen una superficie de agarre dentada o similar en un extremo libre y que se apoyan contra pistones activados hidráulicamente alojados en la cabeza por sus otros extremos, prefiriéndose tres mordazas separadas equi-anguladamente.

Las mordazas pueden retroceder por nuelle de la posición cerrada hidráulicamente por medio de muelles de horquilla interpuestos entre la cabeza de las mordazas, o por ejemplo por extensiones de los extremos inferiores acoplados a los muelles

de tensión.

5. También preferentemente la cabeza movable comprende un dispositivo descentrado formado por una serie de pistones que se mueven radialmente y que pueden estar equi-espaciados alrededor de la cabeza y alternarse con las mordazas y estos pistones se encuentran asociados a unos medios para desplazarlos todos ellos a posiciones radiales entre sí, de manera que pueden recibirse tubos o similares de diámetros, diferentes en un solo aparato y asegurarse de que se efectúa el agarre de las

10. mordazas en el tubo en posición equi-espaciada como resultado de la acción de centrado de los pistones. Los medios de desplazamiento de los pistones son accionados preferentemente de manera manual.

15. Como opción, puede proporcionarse un dispositivo de centrado más simple por tornillos equi-espaciados y dirigidos radialmente.

A continuación se describirá una realización de la presente invención, descrita más particularmente con referencia a los dibujos adjuntos en los que:

20. La fig. 1 es una vista en alzada de la cabeza movable de un gato alzatubos según la invención;

La fig. 2 es una vista en sección lateral tomada siguiendo la línea 2-2 de la fig. 1;

25. La fig. 3 es una vista similar a la de la fig. 1 mostrando una modificación; y

La fig. 4 es una vista similar a la de la fig. 2 de la modificación de la fig. 3.

Refiriéndonos ahora a los dibujos, el gato alzatubos comprende un armazón que lleva una cabeza fija en un extremo

30. (no representada), la cabeza fija puede comprender una chapa

con una abertura central a través de la cual pasan los tubos que se utilizan y que proporcionan un montaje para tres pistones hidráulicos que se extienden a todo lo largo del armazón, encontrándose separados equi-angulamente alrededor del centro de dicha abertura, y con sus ejes paralelos al eje de dicha abertura. Por lo general, serán los cilindros los que se fijan a la cabeza, y los vástagos de pistón 10 se acoplan a una cabeza movable, aunque también es posible lo inverso.

los pistones pueden ser cilindros hidráulicos de doble acción, y estos son los que se prefieren, aunque también se pueden utilizar pistones que se extiendan hidráulicamente y que son devueltos por muelle a la posición de contracción.

La cabeza movable es un bloque anular 12, siendo la abertura central un ojo del anillo coaxial con la abertura de la cabeza fija se proporcionan tres pares de lenguetas 16 y cada par proporciona un montaje pivotante para una palanca correspondiente de mordaza 18, que tiene un miembro 20, curvado en su extremo y dentado transversalmente en 22 para facilitar el movimiento de agarre para con un tubo o similar dispuesto entre las mordazas.

La cabeza movable lleva una serie de orificios dirigidos radialmente que forman cilindros hidráulicos, un orificio por cada mordaza, y dicho orificio se abre en la periferia exterior de la cabeza y se cierra hacia la periferia interior de la cabeza anular separados en una conexión hidráulica 24 en dicho extremo tal como se describirá más adelante. Cada orificio aloja un pistón 26 con una junta tórica o similar, y los extremos exteriores de los orificios tienen obturadores rascadores 28. Los pistones tienen un extremo abovedado para ponerse en contacto con los miembros más cortos 30 de las mordazas, y

La posición es tal que cuando los pistones se desplazan radialmente hacia fuera, los extremos dentados de las mordazas giran generalmente hacia dentro para sujetar entre ellos los tubos o similares.

5. La conexión hidráulica a todos los cilindros que desplazan las mordazas pueden efectuarse por un paso anular de fluido 32, conectado a una válvula de control (no representada) montada de manera adecuada en el armazón, por medio de un tubo flexible.
10. La disposición descrita hasta ahora proporciona el cierre hidráulico de las mordazas, si se desea, puede disponerse de una segunda serie de pistones para la apertura hidráulica de las mordazas, acoplándose las condiciones de fluido hidráulico entre los cables de cilindros por medio de unas adecuadas válvulas inversoras, o en vez de ponerse en contacto los extremos abovedados de los pistones con los miembros más cortos de las palancas de las mordazas, los pistones podrían conectarse a dichas palancas por medio de conexiones basculantes y los pistones podrían disponerse de manera que fuesen de doble acción de manera que un solo pistón pueda abrir o cerrar una mordaza. No obstante, en la actualidad, se prefiere utilizar el sistema descrito y proporcionar medios de muelle para la apertura de las mordazas después de haber liberado la fuerza hidráulica de cierre, y para ello, según la fig. 1, unos muelles de lámina en horquilla 34 a un conjunto de varias láminas que formen muelles de lámina en horquilla pueden disponerse entre la cabeza movable y cada mordaza para esta finalidad.
25. El dispositivo de centrado comprende 3 pistones equiangularmente separados 40 que alternan con los pistones hidráulicos alrededor de la cabeza movable. Cada pistón lleva un
- 30.

- pasador transversal 42 que se proyecta a través de una ranura en la cabeza y es recibido en una ranura-leva anular de un anillo giratorio 44 articulado a la cabeza. El anillo tiene un mango que se extiende radialmente para girar el anillo, y gracias al perfil de la ranura-leva este mango ajusta los pasadores y por tanto los pistones en diferentes posiciones radiales. El perfil de la ranura-leva incluye tres partes separadas equi-angularmente, que por lo demás son idénticas, y el mango del anillo lleva unos medios de retención (no representados) que coinciden con una parte fija (no giratoria) de la cabeza movable, y esta última puede llevar una indicación de tamaño adyacente a cada posición de registro de los medios de retención, de manera que el anillo pueda girarse para centrar todos los pistones para un tamaño particular de tubo.
5. Como se ha indicado, el suministro de fluido hidráulico a los cilindros de cierre de las mordazas se encuentra bajo el control de una válvula que puede estar montada en el armazón del aparato. El control del fluido hidráulico a los pistones que desplaza la cabeza movable acercándolo y alejándolo de la cabeza fija puede encontrarse bajo el control de válvulas montadas en el armazón y es preferible proporcionar válvulas combinadas de manera que un solo control se mueva en una dirección para admitir fluido hidráulico a los cilindros para cerrar las mordazas en los tubos o similares, y posteriormente admitir fluido hidráulico a los pistones para atraer la cabeza movable hacia la cabeza fija; el movimiento del mismo miembro de control en la dirección opuesta (o el movimiento de un segundo miembro de control) puede extraer fluido hidráulico de los cilindros de cierre de las mordazas e introducir fluido hidráulico en los pistones hidráulicos para desplazarlos en la direc
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

ción opuesta, es decir, para desplazar la cabeza movable separándola de la cabeza fija.

5. En el uso, el aparato se sitúa de manera que un extremo del tubo que quiere extraerse se recibe dentro de la abertura de la cabeza movable y de manera suelta las mordazas y pistones. El anillo se hace girar entonces en la posición apropiada de manera que los pistones centren el tubo dentro de la cabeza movable pero no lo sujeten. A continuación se hace pasar fluido hidráulico a los cilindros para hacer que las mordazas oscilen en unión de agarre con el tubo, e igualmente que los pistones hidráulicos extiendan las mismas de manera que empujen la cabeza movable con el tubo separándola de la cabeza fija. Una vez terminada esta operación, se cambian las conexiones de fluido de manera que se suelte el agarre de las mordazas (por ejemplo, por medio de los muelles) y la cabeza movable se devuelve a su posición de partida, con lo que empieza otro nuevo ciclo, con las mordazas agarrando el tubo en una posición desplazada a lo largo de la longitud de este último, desde la posición inicial, en una distancia igual a la carrera de los pistones hidráulicos. El ciclo se repite tantas veces como sea necesario hasta que se haya extraído el tubo.
- 10.
- 15.
- 20.

25. El fluido hidráulico puede proporcionarse a partir de cualquier fuente de energía hidráulica que puede estar situada lejos del aparato y conectada al mismo por medio de mangueras de alta presión.

30. Si se desea, la válvula de inversión puede hacerse automática, de manera que la cabeza movable se desplaza con movimiento alternativo y las mordazas se enganchen y se liberen de manera sincronizada sin necesidad de control de las válvulas de accionamiento.

En la disposición representada de las figs. 3 y 4 se introducen dos cambios. En primer lugar, los brazos de palanca 30 se extienden para formar los puntos de anclaje 50 que se acoplan con unos muelles de tensión 52 que, a su vez, van fijados sobre unas orejetas en la cabeza, de manera que proporcionan una rotación por muelle de las mordazas a la posición totalmente abierta, cuando se libera la presión hidráulica que realiza su cierre. En segundo lugar, el sistema de centrado descrito con referencia a las Figs. 1 y 2 se sustituye por unos tornillos equi-separados 54 que se introducen en unos orificios atornillados en la cabeza, y llevan en sus extremos unas barras de maniobras o palancas de mano 56 para facilitar su rotación. Se comprenderá que este sistema de centrado de las figuras 3 y 4 es de fabricación sustancialmente más económica pero mucho más lento de utilizar, particularmente, cuando se desea asegurar que el tubo o similar quede perfectamente centrado en la cabeza movable. No obstante, accionando las mordazas hidráulicamente para cerrarlas, el tubo o similar puede centrarse sustancialmente y a continuación ajustarse los tornillos hasta que estén muy cerca del tubo y entonces, al menos por lo general, se encontrará ajustado en una proyección radial igual en los tres casos.

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en

Inglaterra con el núm. 53954/73 de 21 de noviembre de 1.973, acogiéndose por lo tanto a los beneficios que concenden los Convenios Internaciones en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento, y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España sobre: PERFECCIONAMIENTOS EN GENERADORES DE VAPOR, caracterizándose por lo siguiente:

5.

1.- Perfeccionamientos en gatos alzatubos caracterizados porque se dota a cada gato de una serie de pistones accionados hidráulicamente que se extienden entre una cabeza fija y una cabeza movable, teniendo esta última una serie de mordazas cada una de las cuales se desplaza hidráulicamente para sujetar un tubo o similar dispuesto entre las mordazas.

10.

2.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1 caracterizados porque las mordazas son palancas de primer grado en el que pivotan con relación a la cabeza, y que tienen una superficie de agarre dentada o similar en un extremo libre, y se apoyan contra pistones accionados hidráulicamente alojados en la cabeza por sus otros extremos.

15.

3.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 ó 2 caracterizados porque se proporcionan tres mordazas equidistantes.

20.

4.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizados porque las mordazas se retornan por medio de muelles a la posición totalmente abierta.

25.

5.-Perfeccionamientos según la reivindicación 4 caracterizados porque el retorno por muelle se proporciona gracias a un muelle de horquilla situado entre cada mordaza y la cabeza movable.

30.

6.- Perfeccionamiento según la reivindicación 4 caracterizados porque las mordazas retornan por muelle, por me-

dio de muelles de tensión acoplados a los extremos libres de las palancas.

5. 7.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 1 y 6, caracterizados porque se dota de un dispositivo de centrado formado por una serie de pistones que se mueven radialmente.

10. 8.- Perfeccionamientos según la reivindicación 7, caracterizado porque los pistones se acoplan entre sí para desplazamiento simultáneo a posiciones radiales similares por medio de conexiones de pasador y ranura entre los pistones y el anillo giratorio articulado a la cabeza.

15. 9.- Perfeccionamientos según la reivindicación 7, caracterizados porque los pistones son tornillos que se introducen en unos orificios aterrajados situado en la cabeza móvil.

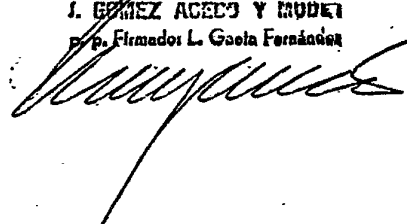
10.- Perfeccionamientos en gatos alzatubos, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, e ilustrado en los dibujos adjuntos.

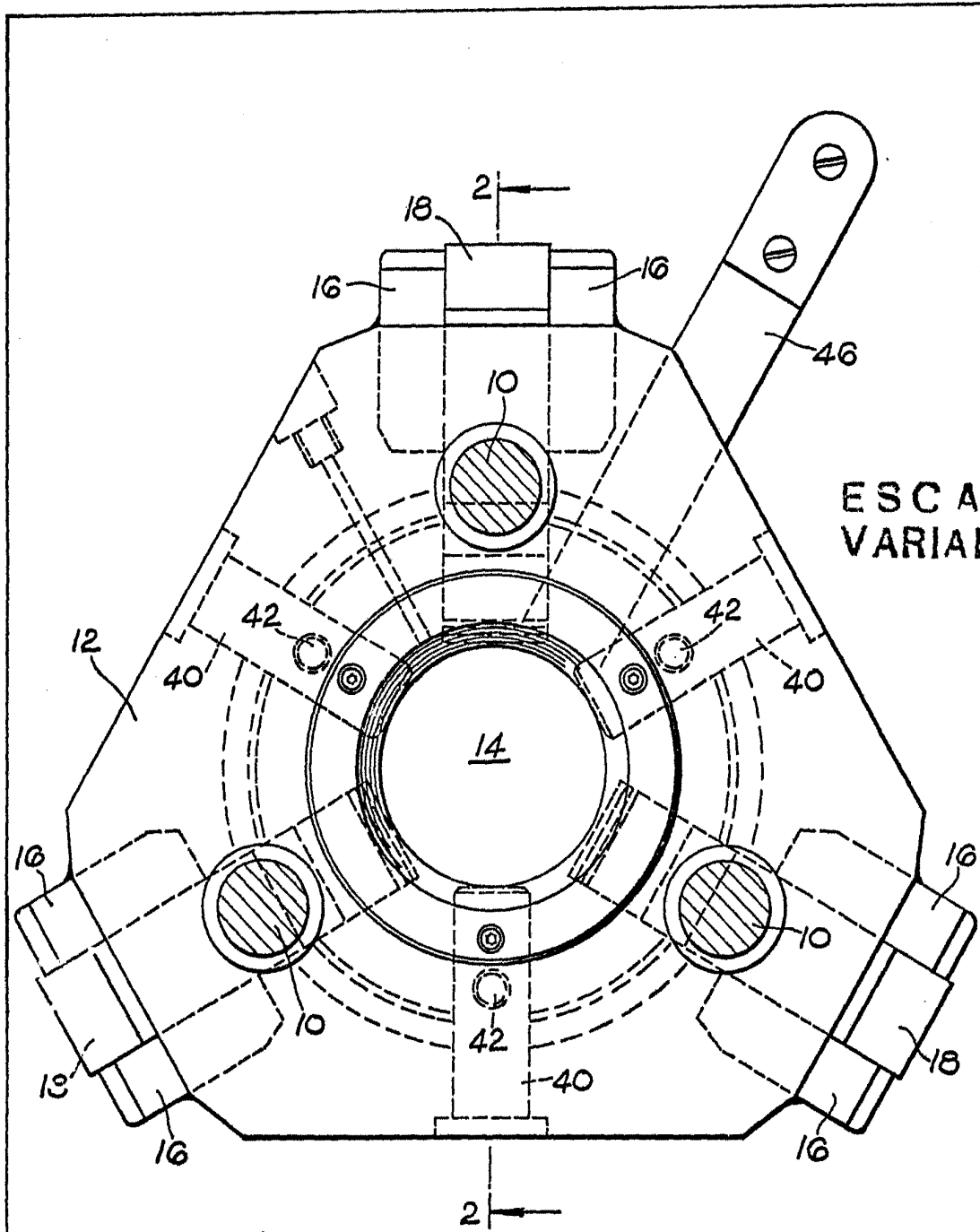
20. Esta Memoria consta de diez hojas, escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 27 ENE. 1975

KELLY BROS (NORTHAMPTON) LIMITED

J. GÓMEZ ACEVEDO Y RODRÍGUEZ
por el Firmador: L. García Fernández

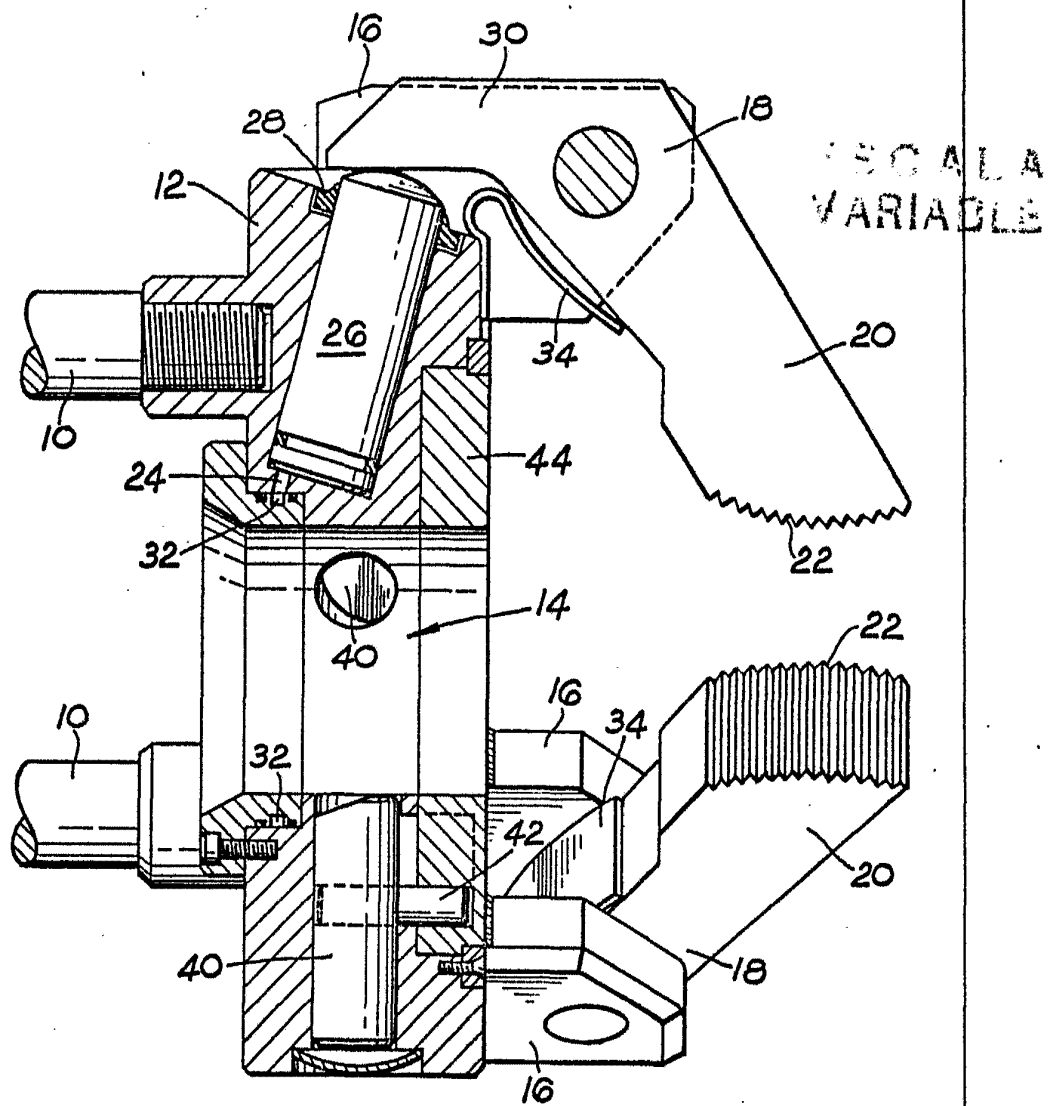




ESCALA
VARIABLE

Fig. 1.

17 ENE 1975
Madrid
J. GOMEZ ABEJO Y MUÑOZ
Firmados L. Gaito Fernández



ESCALA
VARIABLE

Fig. 2.

27 ENE. 1975

Madrid

CONSEJO REGULADOR DE PATENTES
de España de Madrid

[Handwritten signature]

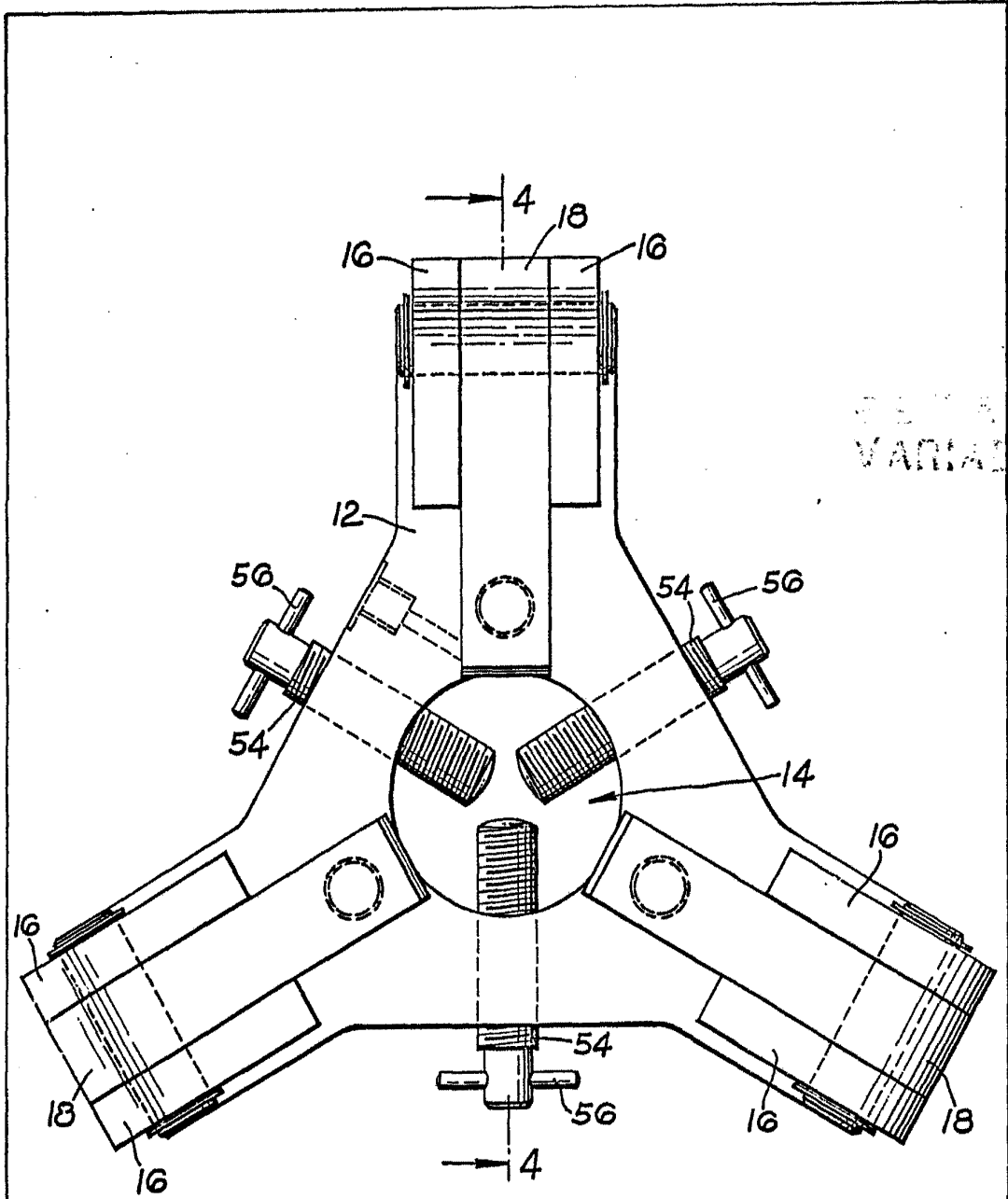


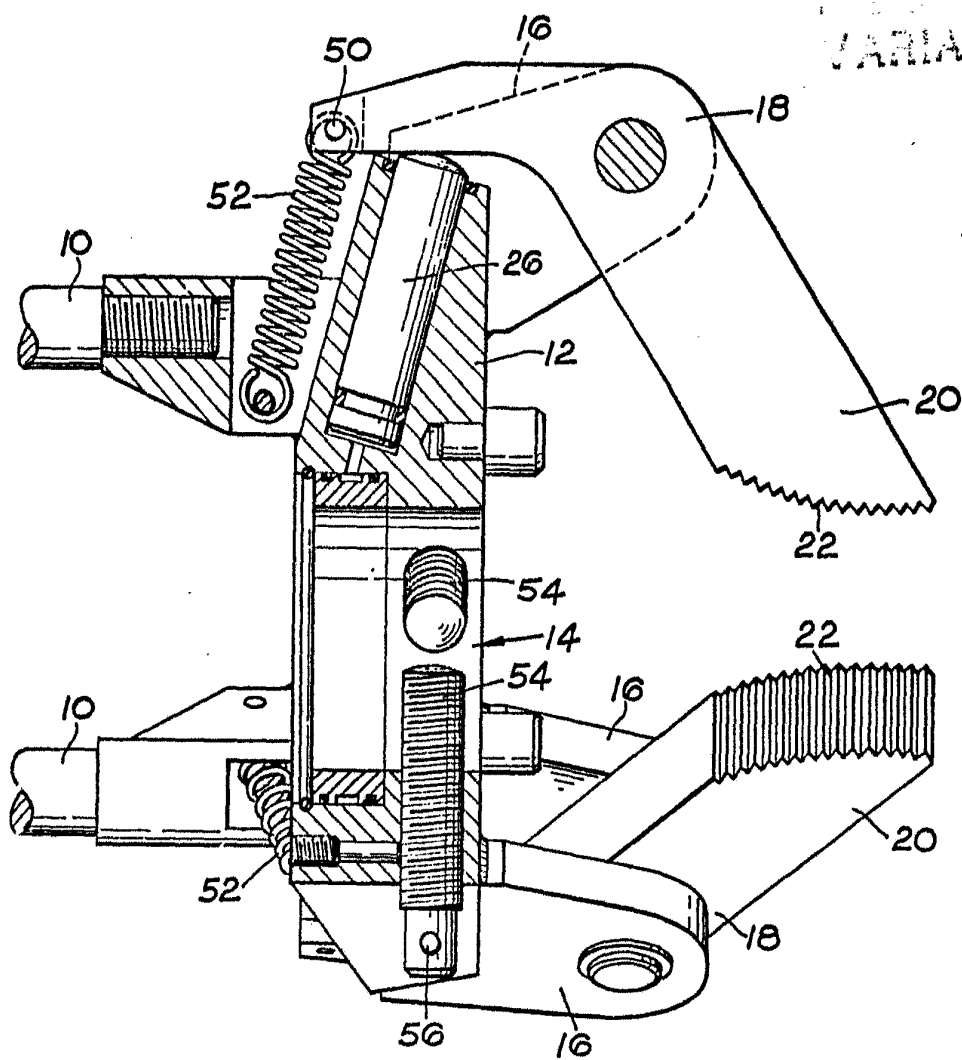
Fig. 3.

REPUBLICA
VARIAS

27 FNE 1975

Madrid

[Handwritten signature]



VARIABLE

Fig. 4.

27 FNE 1975

Magno