



377073

SECCION TECNICA
CLASIFICACION C.
CLASE B.21
SUBCLASE E

P A T E N T E
D E
I N V E N C I O N

a favor de Don Juan Bautista RIPOLL GÓMEZ, de nacionalidad española, calle Consejo de Ciento, 304, por "PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE GATOS TENSORES DE ARMADURAS DE CONSTRUCCIÓN".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a unos perfeccionamientos aplicables a la construcción de los gatos tensores de armaduras de construcción formadas por tendones o cables dispuestos en haces y que son anclados mediante cuñas deslizantes en asientos correspondientes de una placa de anclaje fija a la obra.

5. El uso de los gatos empleados actualmente para estos fines es complejo y consume tiempo y mano de obra, puesto que para ello es necesario enhebrar

10.

377073



5. el gato sobre los tendones, sujetar éstos al dispositivo de tracción del mismo y, después de alcanzada la carga prevista, clavar las cuñas de sujeción en la placa de anclaje y soltar el dispositivo de tracción para poder retirar el gato y cortar los sobrantes de tendones. Máxime si se tiene en cuenta que los esfuerzos son importantes y el espacio disponible para ello es reducido.

10. La invención tiene por objeto perfeccionar esta clase de aparatos utilizados en la industria de la construcción, en términos de hacer posible estructurarlos de acuerdo con una mecanización prácticamente completa.

15. De acuerdo con los perfeccionamientos, el gato es formado por un cuerpo tubular, uno de cuyos extremos tiene una boca de apoyo contra la placa de anclaje de la armadura que se trata de tensar, y un órgano percutor desplazable axialmente y asociado con un dispositivo de accionamiento para aplicarlo contra las

20. cuñas de dicha placa y retener los tendones de la armadura tensada, en tanto que el extremo opuesto comprende un dispositivo de tracción para un cabezal portapinzas acoplable con los extremos de los citados tendones y provisto de medios para soltarlos después del tensado.

25.

En la realización preferida de la invención el órgano percutor está formado por un bloque deslizante en un orificio coaxial de la boca de apoyo, pro-



377073

visto de orificios para el paso de los tendones y de una cara de acción que se apoya contra los extremos salientes de las cuñas de anclaje, siendo dicho bloque solicitado en el sentido del anclaje mediante un

5. émbolo anular que rodea dichos tendones y ajusta deslizante en un cilindro correspondiente, formado en el extremo correspondiente del cuerpo tubular.

El dispositivo de tracción del cabezal portapinzas puede estar constituido, sin excluir la posibilidad de emplear otros sistemas mecánicos, por un cilindro de doble efecto, con vástago tubular dentro del que es corredizo axialmente un tirante que, en el interior del cuerpo tubular va unido al cabezal portapinzas, mientras que en su extremo opuesto, fileteado,

10. lleva acoplada una tuerca de retención.

A su vez, el cabezal portapinzas está formado por un bloque provisto de orificios ensartables en los extremos de los tendones y provistos de asientos cónicos para sendos juegos de pinzas de retención que son solicitadas elásticamente hacia su posición de acoplamiento, de forma que el bloque resulta unido en rotación con dichos tendones junto con un segundo bloque, asimismo provisto de orificios de paso para los mismos, y de manguitos que rodean éstos y se aplican contra

15. las cuñas en virtud de un movimiento axial relativo entre ambos bloques para soltar el cabezal. Este movimiento relativo puede ser conseguido fácilmente si el tirante del dispositivo de tensión es hecho asimismo

20.

25.



377073

giratorio en su montura y uno de los bloques es acoplado a rosca con respecto de él mientras que el otro puede girar libremente y sin posibilidad de desplazamiento axial.

5. Según las aplicaciones el espacio comprendido entre los tendones de armadura será suficiente o no para alojar el tirante del dispositivo tensor entre ellos. En el primer caso el tirante lleva acoplados libremente giratorios y espaciados axialmente dos platos que constituyen el segundo bloque y un plato de apoyo para los resortes de sollicitación de las pinzas, en tanto que el primer bloque, portador de estas pinzas, está acoplada a rosca y es desplazable axialmente entre dichos platos. En el segundo caso el bloque porta pinzas está acoplado a una rosca interna prevista en una pieza a modo de vaso unida rígidamente al tirante giratorio y lleva fijado el plato soporte de los resortes de las pinzas, en tanto que el segundo bloque se halla montado loco y sin posibilidad de desplazamiento axial dentro de dicha pieza a modo de vaso.
- 10.
- 15.
- 20.

Los dibujos adjuntos muestran, a título de ejemplo no limitativo del alcance de la invención y en representaciones esquemáticas, una forma preferida de llevarla a la práctica.

25. En dichos dibujos: La figura 1 es una sección axial parcial del conjunto del gato tensor perfeccionado de acuerdo con la invención; la figura 2 es



377073

una sección axial del cabezal portapinzas de tensión en su desarrollo de tirante tractor interno, y la figura 3 es una vista equivalente del cabezal en que el tirante tractor es en forma de vaso.

5. En la figura 1 se aprecia que el gato comprende un cuerpo tubular -1-, cuyo extremo delantero comprende un cabezal de apoyo -2-, y el opuesto tiene un cilindro hidráulico -3- de doble efecto, cuyo vástago de pistón, no visible, es tubular y lleva ensartado un tirante -4- provisto, dentro del tubo -1- un cabezal portapinzas -5- de agarre automático, y fuera de él una rosca terminal -6- el la que se acopla una tuerca de retención -7-, a cuyo efecto dicho tirante es libremente corredizo y giratorio mediante un cuadráfillo terminal -8- o cualquier otro medio equivalente.
- 10.
- 15.

- El cabezal de apoyo comprende un cuerpo tubular -9- que se fija, mediante un asiento roscado posterior -10-, al extremo opuesto o de trabajo, recibe mediante los tornillos -11-, la boca de apoyo -12- que lleva el asiento frontal -13- de aplicación contra la placa de anclaje -14- para los tendones de armadura -15-, dispuestos alrededor del eje del conjunto. Esta placa, según una construcción conocida, tiene asientos cónicos -16- en los que dichos tendones son retenidos mediante pinzas complementarias -17- que permiten su desplazamiento hacia la derecha de la figura, pero no su retroceso.
- 20.
- 25.

377073



- Detrás del asiento frontal -13-, la boca de apoyo -12- tiene un mandrinado cilíndrico -18- en el que es libremente deslizante un bloque anular -19-, provisto de orificios -20- para el paso de los tendones -15- y cuya cara posterior -21- sobresale de la cara de acoplamiento de la boca con el cuerpo tubular -9-. La superficie interior de este último viene definida por dos mandrinados -22- y -23- de distintos diámetros, dentro de los cuales juega un pistón -24-, escalonado en forma complementaria a fin de determinar entre ambos escalonamientos una cámara de presión -25- cuya estanqueidad viene provista por dos juntas tóricas -26-, montadas a ambos extremos de la misma en sendas gargantas anulares del pistón y del cuerpo tubular. Unos resortes helicoidales de compresión -27-, dispuestos entre la cara de acoplamiento de la boca de apoyo y el fondo de unos talados -28- practicados en la cara frontal del pistón -24-, tienden a solicitar este último hacia la derecha de la figura, o sea, hacia la posición abierta del conjunto de accionamiento de las pinzas de anclaje -17-; pero este pistón puede ser desplazado en sentido contrario mediante aceite u otro fluido a presión que es inyectado en la cámara -25- por los conductos -29- que comunican con un racor de entrada -30-, formada en la superficie lateral externa del cuerpo -9- para la conexión de un tubo flexible procedente de un dispositivo suministrador apropiado.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.



377073

Los extremos de los tirantes -15-, que se extienden hasta el interior del tubo -1-, son agarrados por el cabezal tensor -5-, cuyos detalles constructivos se aprecian en la figura 2.

5. El extremo del tirante -4- tiene una rosca -31- sobre la que se acopla libremente giratorio un bloque anular -32-, provisto de una serie de orificios longitudinales -33- por los que son susceptibles de entrar los extremos de los tendones -15- y
10. cuyas bocas posteriores son cónicas formando asientos de ajuste -34- para sendos juegos de pinzas de agarre -35- que son mantenidas juntas mediante un aro elástico -36-, alojado en una garganta correspondiente. Detrás del bloque -32- se encuentra fijado, mediante
15. prisiones -37-, un aro de tope -38-, que sirve de apoyo para un plato -39- loco sobre la rosca -31- y cuya periferia se extiende en forma tubular sobre el conjunto del cabezal y ajusta sobre un rebajo -40- de este último, constituyendo un guardapolvo -41- protector
20. de los elementos internos que se describe a continuación.

25. El plato -39- tiene orificios -42-, coaxiales con los -33- del bloque -32- para el paso de los tendones -15- y ensanchados interiormente formando escalones de asiento -43- para unos resortes -44- que rodean dichos tendones. Los extremos libres de estos resortes se apoyan contra la cara posterior de la placa -45-, provista de un orificio central -46- por el



377073

- que se desliza libremente sobre la rosca -31- y de orificios -47- asimismo coaxiales con los del bloque -32-. Estos orificios -47- llevan ajustados unos casquillos con valona indicados con la referencia general -48-, los cuales se hallan montados de manera que la valona -49- queda aprisionada, bajo la comprensión de los resortes, entre los extremos libres de las pinzas -35- y la placa -45-, en tanto que su caña cilíndrica -50- sobresale de la cara opuesta de dicha placa y se aloja dentro de los resortes citados, formando centradores para ellos cuando no hay tendones -15- ensartados a través del dispositivo.
5. El extremo libre del tirante -4- tiene un guello cilíndrico reducido -51- y una corta mecha roscada -52-, de diámetro aún más pequeño. El primero sirve de asiento para un rodamiento de bolas o rodillos -53- que sostiene loco un plato -54-, y la segunda recine una tuerca -55- que fija en posición los anteriores elementos. El plato -54- tiene orificios -56- coaxiales con los -33- del bloque anular -32-, por los cuales entran los tendones -15- en el dispositivo, para facilitar lo cual sus bocas externas están chaflanadas formando entradas apropiadas -57-. Los extremos interiores de estos orificios forman asientos -58- en los que se encuentran empotrados unos manguitos -59- que rodean los tendones y se adelgazan formando casquillos -60-, aptos para introducirse
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

377073



5. por los orificios -33- y aplicarse contra los extremos interiores de las cuñas -35-. El plato -54-, igual que el -39-, tiene un guardapolvo -61- que ajusta contra un asiento -62- del bloque -32-, cerrando de esta manera la parte frontal del dispositivo.

16. El dispositivo descrito corresponde a la versión en que la distancia entre los tendones -15- deja espacio suficiente para la disposición del tirante -4- entre ellos. Para el caso en que ello no sea posible se ha previsto, de acuerdo asimismo con la invención, el dispositivo de agarre representado en la figura 3.

15. El extremo del tirante -4- tiene una rosca -63- en la que está fijada rígidamente una pieza a modo de vaso -64- que rodea todo el dispositivo y dentro de la cual se distingue una rosca -65- en la que se acopla un bloque -66-, fileteado de manera correspondiente de forma que puede desplazarse a lo largo de ella. Este bloque lleva los orificios y pinzas de agarre automático equivalentes a las descritas anteriormente y denotados, en este caso, con las mismas referencias numéricas.

20. La cara posterior del bloque -66- lleva fijado, mediante tornillos -67- y espaciadores -68-, un disco -69- que lleva a cabo las mismas funciones que el -39- descrito antes y cuyos detalles también han sido indicados con las mismas referencias. El

25.

377073



casquillo -48- es más corto en este caso y se ha prescindido de la placa intermedia -45-.

- Los manguitos -59- del dispositivo de la figura 2 van montados en este caso en un disco -70- cuyo canto presenta una garganta anular -71- que forma pista para una serie de bolas -72-, que forman un rodamiento con el aro exterior -73-. Este último, provisto de la entrada de bolas -74- que es cerrada mediante un tapón -75-, se halla ajustado en un asiento cilíndrico -76- y es mantenido en posición mediante una tuerca anular -77-, que ajusta en una rosca correspondientes -78-, formada en la boca de la pieza -64-.
- 5.
- 10.

El funcionamiento del gato descrito es evidente de las figuras y de la anterior descripción:

- Suponiendo el dispositivo en la posición de la figura 1, el mismo es ensartado sobre los extremos libres de los tendones -15- que sobresalen de la placa de anclaje -14-. Con ello los tendones -15- pasan por los orificios -20-, por el interior del pistón -24-, al interior del tubo -1- y, luego, por los orificios -56-, -33- y -42- del dispositivo -5-, y por entre los elementos intermedios, según se deduce de los dibujos.
- 15.
- 20.

- Las pinzas -35- podrán abrirse ligeramente bajo el empuje de los extremos de los tendones -15-, venciendo la resistencia ofrecida por los resortes -44- pero también se puede provocar su apertura automática dotándolas de un rebajo interno -78- en su boca posterior
- 25.



377073

5. y en la región donde se encuentran los aros -36-, de forma que al desplazar el cuerpo -32- hacia la izquierda, dejando libres dichas pinzas, las mismas abren automáticamente sus puntas por el efecto de los propios aros -36-.

10. En todo caso, al volver a colocar el dispositivo en la posición representada en la figura 2, los resortes -44- las introducen al interior de sus asientos -34- que, en virtud de su conicidad, las aplican contra la superficie de los tendones, cebando de esta manera el agarre automático del cabezal.

15. A partir de este momento se lleva a cabo el tensado de la armadura en la forma usual, utilizando el cilindro -3-. La reacción del aparato se aplica mediante la boca de apoyo -12- contra la placa de anclaje -14- de la obra y los tendones -15- son estirados hacia la derecha de la figura con respecto de esta última.

20. Alcanzada la carga establecida, se inyecta aceite en la cámara -25- del dispositivo de apoyo -2-, de forma que el pistón -24- es desplazado hacia la izquierda y empuja el bloque -19- en forma correspondiente; la cara frontal de este bloque, apoyada contra los extremos posteriores de las cuñas -17-, las introducen en sus asientos -16- de forma que las clavan para retener los tendones de armadura, cuando, a continuación, se afloja el gato -3-.

Una vez aflojado el dispositivo se comunica

377073²



5. mediante una llave aplicada al cuadradillo -8-, una rotación a la izquierda (si la rosca -31- es a derechas) al tirante -4-. Con ello el bloque -32-, impedido de girar por los tendones -15-, se desplaza hacia la izquierda de la figura y las pinzas -35- se sueltan. Con el ulterior desplazamiento de dicho bloque en el mismo sentido, dichas pinzas se detienen en los extremos de los casquillos -60- y se mantienen en esta posición de manera que el gato puede ser retirado y queda a punto de realizar una nueva operación de tensado.

10. Es evidente que si no fuera suficiente la carrera disponible en el gato hidráulico -3- para alcanzar la carga deseada en la armadura, la operación anterior podrá ser repetida antes de retirar el aparato.

15. El funcionamiento en el caso del cabezal de agarre automático representado en la figura 3 es exactamente igual que el anteriormente descrito.

20. Serán independientes del alcance de la presente invención los detalles accesorios y demás características constructivas que no alteren la esencialidad de la misma, por quedar todo ello comprendido dentro del espíritu de las siguientes reivindicaciones.

377073

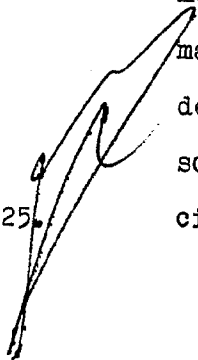


N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:

1. Perfeccionamientos en la construcción de gatos tensores de armaduras de construcción, caracterizados esencialmente por el hecho de disponer un órgano de boca de apoyo contra la placa de anclaje de la armadura a tensar, en uno de los extremos de un cuerpo tubular que lleva en el opuesto un dispositivo de tracción para un cabezal portapinzas de agarre automático, acoplable con los extremos de los tendones de dicha armadura y provisto de medios de accionamiento para soltarlos después del tensado, estando el órgano de apoyo provisto, asimismo, de un órgano percutor desplazable axialmente y asociado con un dispositivo de accionamiento para aplicarlo contra las cuñas de dicha placa y retener los tendones de la armadura tensada.
- 5.
- 10.
- 15.

2. Perfeccionamientos en la construcción de gatos tensores de armaduras de construcción, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizados esencialmente por el hecho de que el órgano percutor está formado por un bloque deslizante en un orificio coaxial de la boca de apoyo, provisto de orificios para el paso de los tendones de la armadura y de una cara de acción que se apoya contra los extremos salientes de las
- 20.
- 25.



377073



5. cuñas de anclaje, siendo dicho bloque solicitado en el sentido del anclaje mediante un pistón anular que rodea dichos tendones y ajusta deslizante en un cilindro correspondiente, formado en el extremo correspondiente del cuerpo anular.
10. 3. Perfeccionamientos en la construcción de gatos tensores de armaduras de construcción, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizados esencialmente por el hecho de constituir el dispositivo de tracción del cabezal portapinzas de agarre automático, por un cilindro de doble efecto, con vástago tubular dentro del que es corridizo axialmente un tirante que va unido, en el interior del cuerpo tubular, al cabezal portapinzas, mientras que su extremo opuesto, fileteado, lleva acoplada una tuerca de retención.
15. 4. Perfeccionamientos en la construcción de gatos tensores de armaduras de construcción, de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 3, caracterizados esencialmente por el hecho de que el cabezal portapinzas de agarre automático está formado por dos bloques provistos de orificios ensartables en los extremos de los tendones de la armadura a tensar, espaciados axialmente y de forma que resultan impedidos de girar por los propios tendones, uno de cuyos bloques tiene formados
20. en dichos orificios unos asientos cónicos para sendos juegos de pinzas de retención que son solicitadas elásticamente hacia su posición de acoplamiento, en tanto que el segundo bloque, dispuesto en el lado opuesto a
- 25.

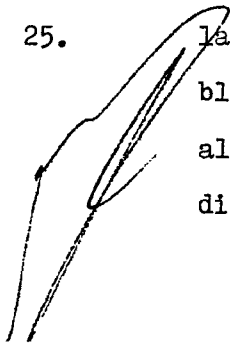


377073

5. cuñas del primero, tiene fijados en sus orificios unos manguitos que rodean dichos tendones y son susceptibles de introducirse en los orificios de aquél y aplicarse contra las cuñas en virtud de un movimiento axial relativo entre ambos bloques para soltar el cabezal.

10. 5. Perfeccionamientos en la construcción de gatos tensores de armaduras de construcción, de acuerdo con las reivindicaciones 1, 3 y 4, caracterizados esencialmente por el hecho de que el movimiento axial relativo entre los dos bloques del cabezal portapinzas de agarre automático, es obtenido por el hecho de que el tirante del dispositivo de tracción está montado giratorio en este último, y uno de los bloques es acoplado a rosca con respecto de él, mientras que el otro puede girar libremente sin posibilidad de desplazamiento axial.

20. 6. Perfeccionamientos en la construcción de gatos tensores de armaduras de construcción, de acuerdo con las reivindicaciones 1, y 3 a 5, caracterizados esencialmente por el hecho de que el tirante lleva acoplados libremente giratorios y espaciados axialmente dos platos que constituyen el segundo bloque y un plato de apoyo para los resortes de sollicitación de las pinzas, respectivamente, en tanto que el primer bloque, portador de estas pinzas, está acoplado a rosca al tirante y es desplazable axialmente sobre él entre dichos platos.



377073

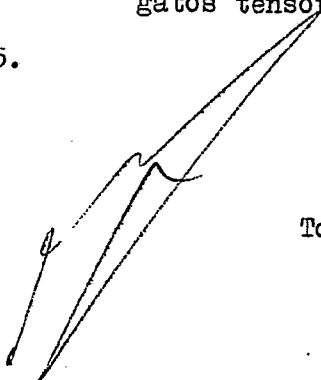


7. Perfeccionamientos en la construcción de gatos tensores de armaduras de construcción, de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 3 a 5, caracterizados esencialmente por el hecho de que el bloque portapinzas está acoplado a rosca sobre un fileteado interno,
5. previsto en una pieza a modo de vaso que se encuentra unida rígidamente al tirante giratorio y lleva fijado el plato soporte de los resortes de las pinzas, en tanto que el segundo bloque se halla montado loco y sin
10. posibilidad de desplazamiento axial dentro de dicha pieza a modo de vaso.

8. Perfeccionamientos en la construcción de gatos tensores de armaduras de construcción, de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 3, caracterizados esencialmente por el hecho de que las pinzas de retención tienen rebajos en la parte posterior de sus cavidades de paso para los tendones, y están solicitadas elásticamente desde el exterior de forma que sus extremos delanteros o de entrada en sus asientos cónicos tienden
15. a separarse, para facilitar la entrada de los tendones de la armadura a tensar, cuando se retiran de dichos asientos cónicos.
- 20.

9. Perfeccionamientos en la construcción de gatos tensores de armaduras de construcción.

25.



Todo ello según queda descrito y reivindicado

377073

2




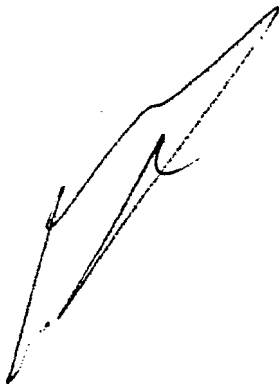
en la presente memoria que consta de diecisiete ho-
jas foliadas escritas por una sola cara.

Barcelona, 21 de febrero de 1970

Juan Bautista RIPOLL GÓMEZ

p.a.


L. PONTI
P. F.



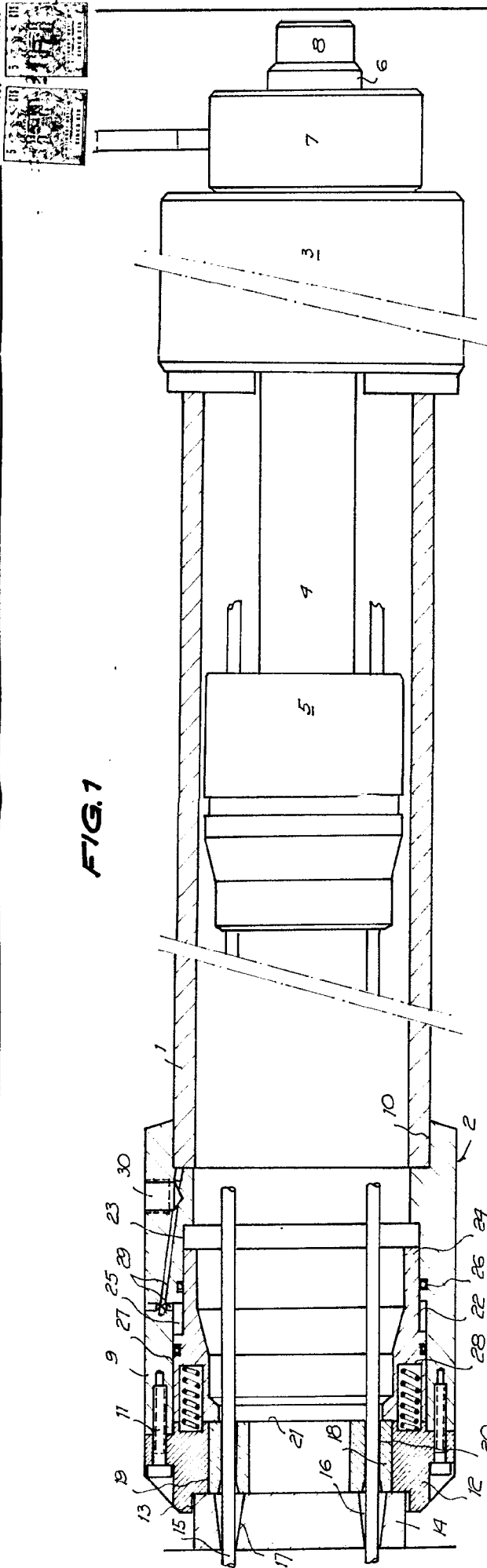
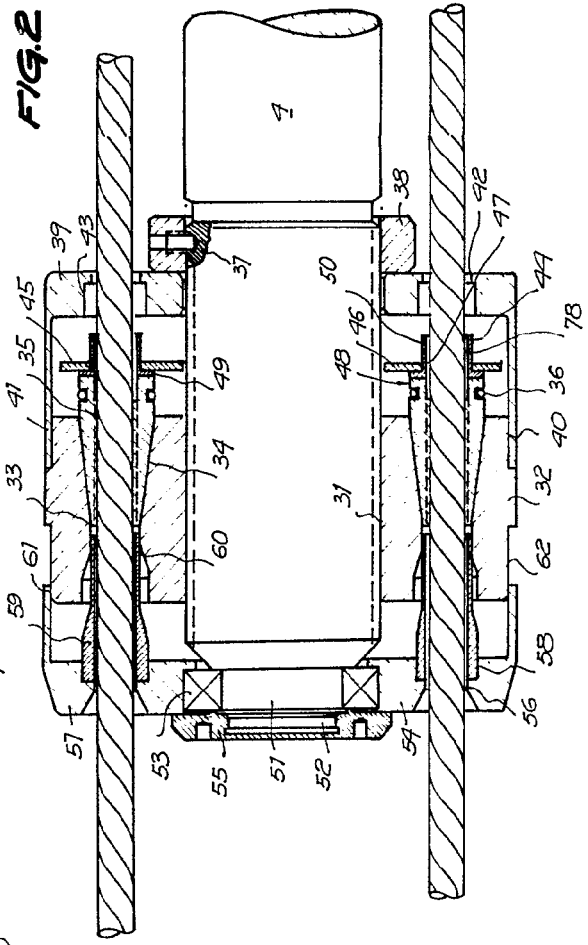


FIG. 1

FIG. 2

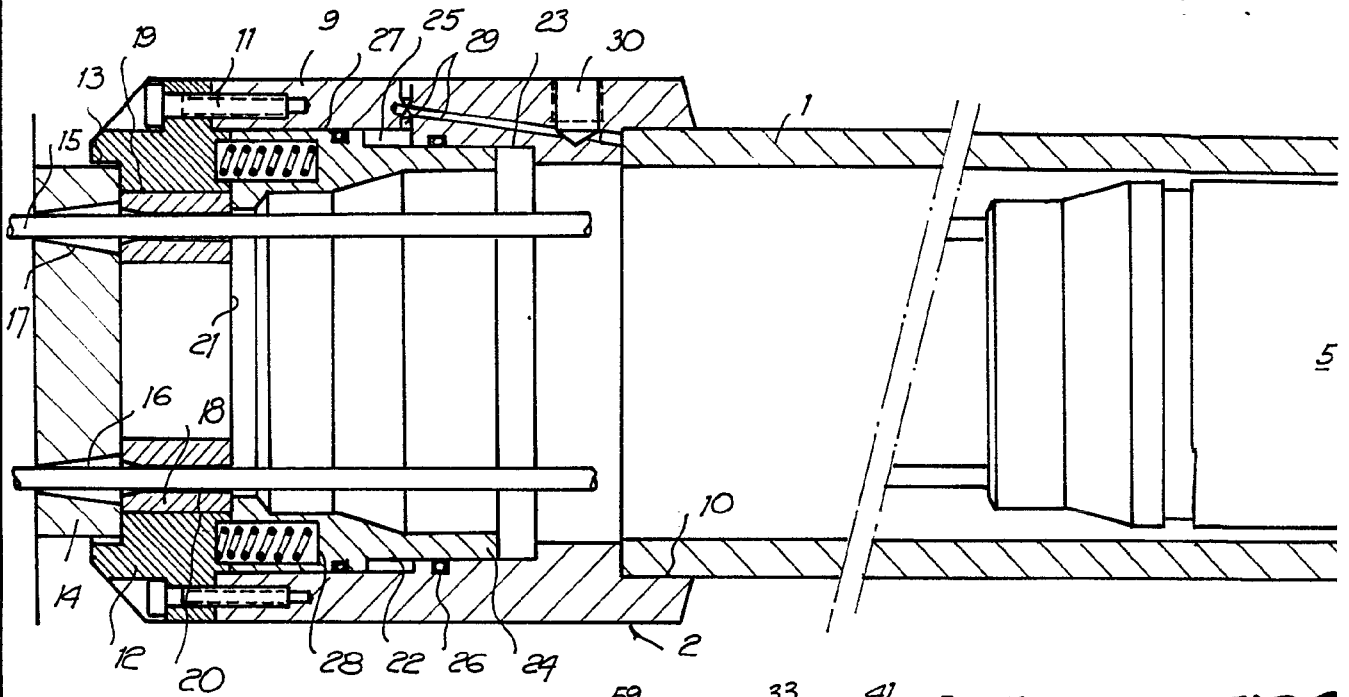


BARCELONA,
JUAN BAUTISTA RIPOLL GÓMEZ
P.A.

377073
J. JUAN BAUTISTA RIPOLL GÓMEZ

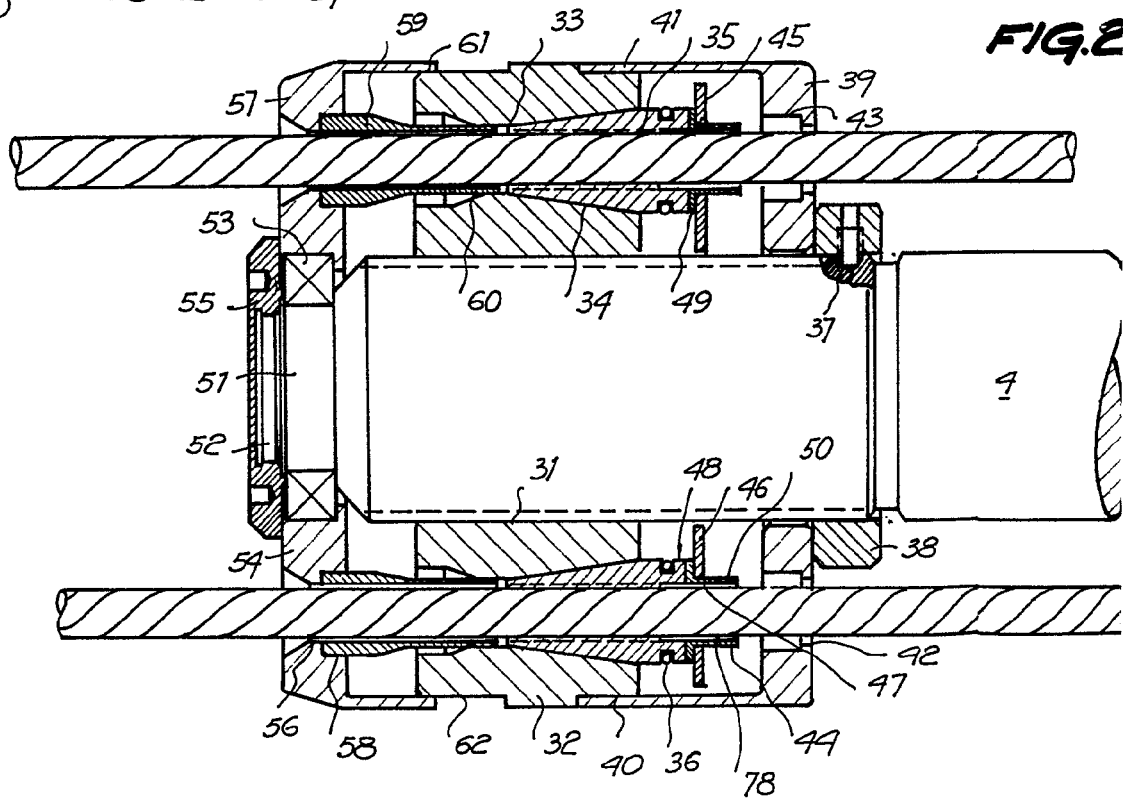
377073

FIG. 1



18671/2

FIG. 2



377015

DOS HOJAS
HOJA N°1

377015

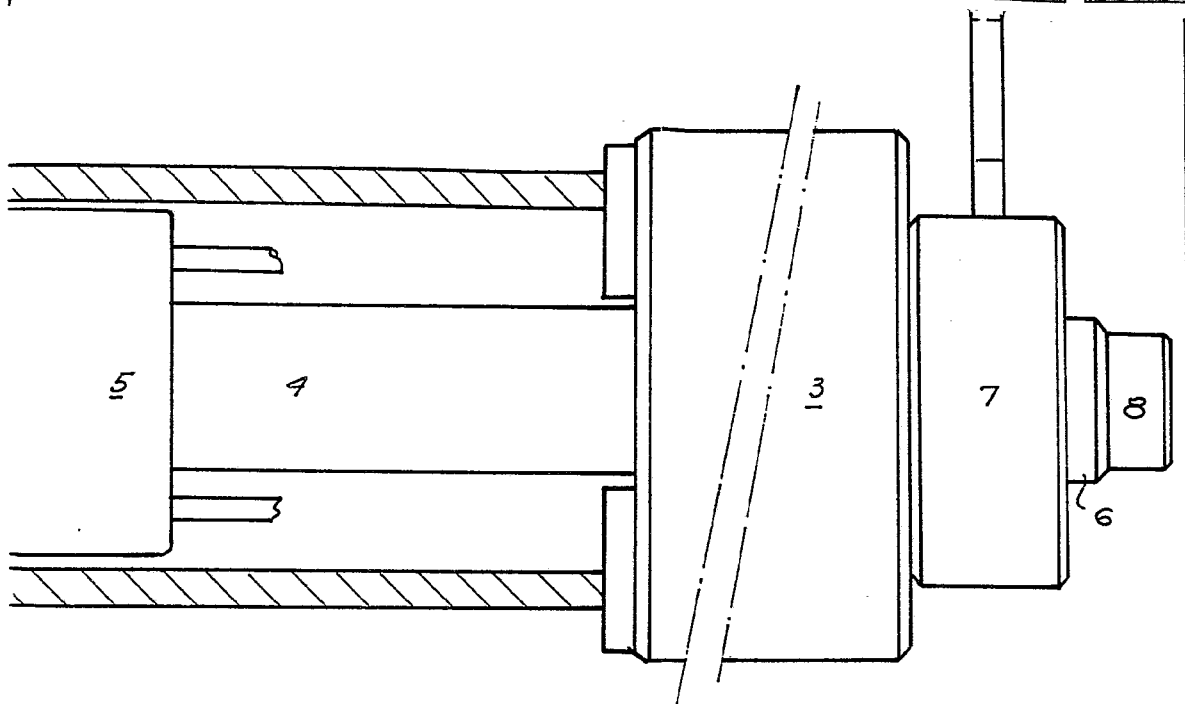


FIG. 2

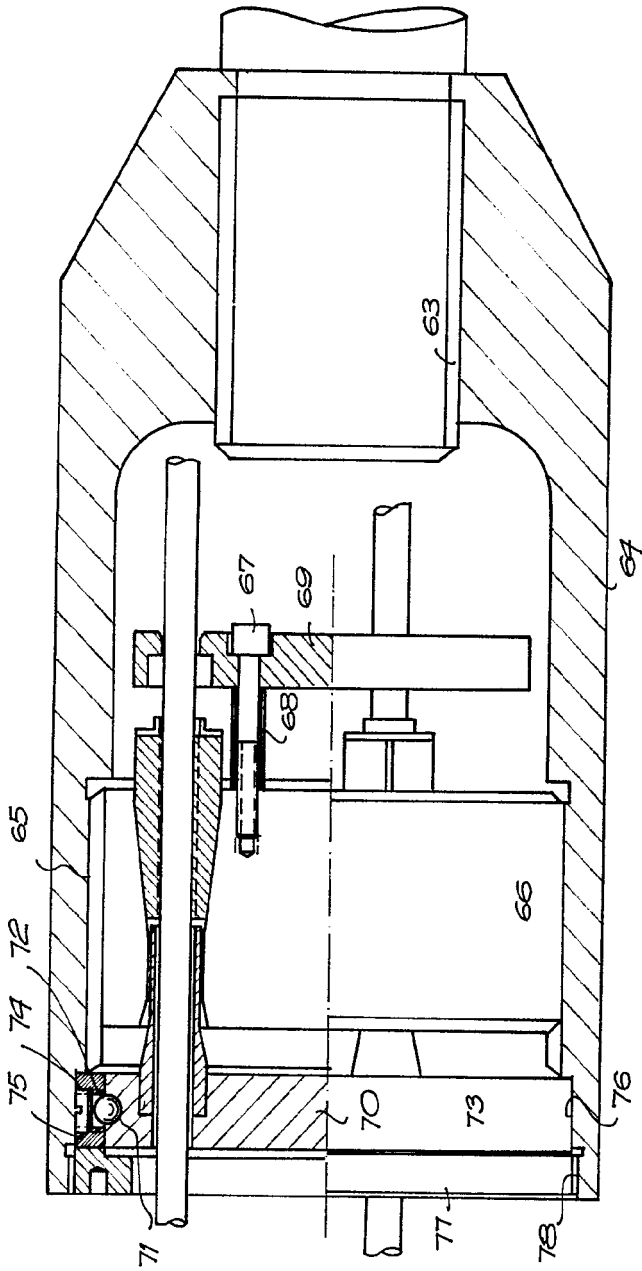


BARCELONA, 21 FEB 1910
JUAN BAUTISTA RIPOLL GÓMEZ
P.A.

E. PONTI



FIG. 3



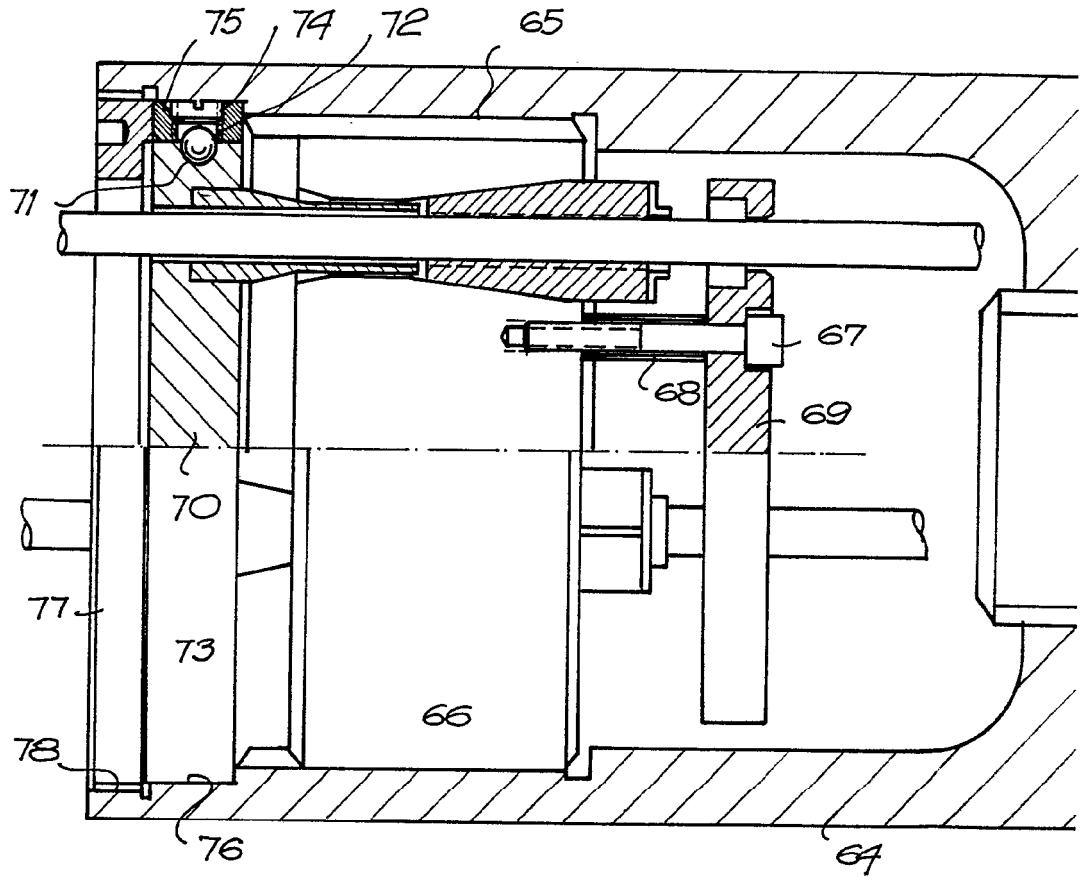
BARCELONA, 21 de Mayo de 1970
JUAN BAUTISTA RIPOLL GÓMEZ
P.A.

377073

D. JUAN BAPTISTA RIPOLL GÓMEZ

377073

FIG. 3



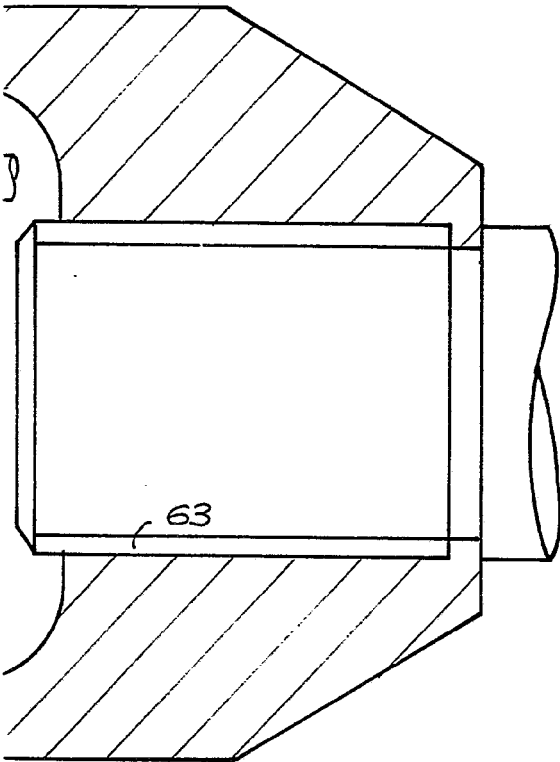
18671/2

377073 DOS HOJAS
HOJA N°2



377073

19.3



BARCELONA, 21 Feb 1970
JUAN BAUTISTA RIPOLL GÓMEZ
P.A.

L. PONS