



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

1 AGO. 1984

(10) ES	(11) NUMERO	(10) Y
	278889	
	(22) FECHA DE PRESENTACION	

(30) PRIORIDADES:	(32) FECHA	(33) PAIS
(31) NUMERO		

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL
	B25B 13/48

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN

"MECANISMO DE ACCIONAMIENTO DE TUERCAS Y TORNILLOS".

(71) SOLICITANTE (ES)

D. Julio CRESPO RAMÓN

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Barcelona, C. de Fra Juníper Serra, 77, int. 20

(72) INVENTOR (ES)

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE

D. Ignacio PONTI GRAU

La presente invención se refiere a un mecanismo de accionamiento de tuercas y tornillos, especialmente los destinados a la sujeción de las ruedas de vehículos automóviles, si bien puede aplicarse para desmontar cualquier otro tipo de tuerca o tornillo que haya quedado bloqueado.

El montaje y desmontaje de los tornillos que fijan las ruedas de los vehículos automóviles ofrece serias dificultades con el fin de conseguir el apriete adecuado, cuando se trata de montarlos, o bien el afloje, cuando el tornillo o tuerca han quedado bloqueados. Los problemas son de dos tipos, por una parte realizar la fuerza suficiente para asegurar el tornillo o tuerca, o para desmontarlo, y por otra el no sobrepasar la fuerza aplicada al atornillarlo, puesto que podría dañar considerablemente el elemento de anclaje.

Estos problemas ya fueron resueltos satisfactoriamente por medio del mecanismo de accionamiento de tuercas y tornillos objeto del modelo de utilidad nº 253.831, concedido a favor del mismo solicitante del presente modelo de utilidad. No obstante, ha podido comprobarse que es posible mejorar dicho mecanismo, simplificándole y haciéndolo más económico, sin menoscabar lo más mínimo su rendimiento. Al mismo tiempo, se ha mejorado el dispositivo de seguridad para no rebasar la fuerza de apriete.

El mecanismo de accionamiento de tuercas y tornillos objeto de la invención es del tipo que comprende una caja con una transmisión accionada manualmente mediante un volante o manivela y que actúa sobre una llave de vaso, disponiendo también de un casquillo para acoplamiento a otra tuerca o torni-

llo, a fin de facilitar el perfecto asentamiento del mecanismo, cuyo mecanismo presenta un árbol desplazable con piñones y ruedas dentadas que se engranan en dos posiciones distintas para conseguir una posición reductora y otra directa, a voluntad. El mecanismo en cuestión se caracteriza esencialmente por el hecho de que el árbol en el que está montado el volante de maniobra, es deslizable axialmente y a su alrededor está montado un piñón loco que engrana con una transmisión reductora de accionamiento de un eje en el que está montada la llave de vaso, el cual está situado coaxialmente respecto al árbol deslizable. El árbol en cuestión dispone de medios de enclavamiento alternativo y a voluntad, respecto al piñón loco, para el accionamiento de la llave de vaso a través de una transmisión reductora, o bien respecto al eje de dicha llave, en transmisión directa.

Ventajosamente el árbol deslizable está sometido a la acción de un muelle que tiende a situarlo en posición de enclavamiento respecto al piñón loco.

El volante de maniobra está vinculado al árbol deslizable por medio de un dispositivo de escape, que queda enclavado en el sentido de desenroscado, pero que puede desenclavarse al sobrepasar una determinada fuerza previamente calculada y graduable a voluntad.

Más concretamente se ha previsto que el volante de maniobra del mecanismo presenta un casquillo ensartado en posición deslizable axialmente alrededor del árbol el cual está dotado de un resalte radial, por lo menos, encajable en una muesca prevista en el casquillo, la cual presenta una ran-

pá de escape y un asiento de bloqueo, cuyo casquillo alberga un muelle fuertemente comprimido por una cabeza de posición graduable y fijada por medio de un tornillo roscado en el extremo del árbol.

5 Por otra parte la caja del mecanismo presenta una guía radial para el montaje en posición graduable de un maniquito destinado a acoplarse en otra tuerca.

10 Para la mejor comprensión de cuanto queda descrito en la presente memoria, se acompañan unos dibujos en los que, tan sólo a título de ejemplo, se representa un caso práctico de realización del mecanismo.

15 En dichos dibujos la figura 1 es una vista en sección longitudinal de un despiece del árbol de maniobra y los componentes directamente vinculados a él; la figura 2 es una vista en sección longitudinal del mecanismo completo con el árbol situado en posición de accionar la llave de tubo a través de una transmisión reductora; y la figura 3 es una vista similar a la anterior, pero mostrando el árbol en posición de enclavarse directamente al eje de la llave de tubo.

20 El mecanismo de accionamiento de tuercas y tornillos consta en los dibujos de un árbol de maniobra -1- montado deslizante en una caja -2- y que sobresale exteriormente de la misma. Alrededor de un extremo del árbol está montado un casquillo -3- desplazable axialmente, que forma parte del volante de maniobra -4-.

25 El interior del casquillo forma un asiento -5-, en el cual está respaldado un muelle -6-, comprimido en forma graduable mediante una cabeza -7- con un orificio -8- para el

paso de un tornillo -9- que se enrosca en un orificio -10- del extremo del árbol -1-.

La cabeza -7- y el árbol -1- están vinculados por medio de un vástago excéntrico -11-.

5 El casquillo -3- está dotado de un par de muescas -12- de escape, con un extremo en forma de rampa y el opuesto formando escalón. Por su parte el árbol -1- presenta dos tetones radiales -13-, contra los cuales tienden a encajar las muescas -12- por acción del muelle -6-.

10 El árbol -1- presenta una prolongación -1a- de menor diámetro, a cuyo alrededor está montado loco un piñón -14-, dotado de un par de muescas -15- en un manguito -16- que sobresale del propio piñón, el cual queda situado entre unos tetones -17- que sobresalen radialmente del tramo -1a- del árbol, y un
15 escalón -1b- que forma el propio árbol en la zona de disminución de diámetro.

El tramo -1a- del árbol -1- está montado telescópicamente en un manguito -18- coaxial respecto al árbol -1-,
-1a-, dotado de una mecha prismática -19- en la que va acoplada una llave de vaso -20-. El manguito presenta en el extremo
20 opuesto al que tiene la mecha -19-, un par de muescas -21- similares a las muescas -15-, y orientadas en sentidos enfrentados a éstas.

En el fondo del manguito -18- está alojado un muelle -22- que empuja el árbol -1a- de forma que tiende a mantener los tetones -17- encajados en las muescas -15- del piñón
25 -14- (figura 2).

El piñón loco -14- engrana con un piñón -23- de ma-

yor diámetro unido a un eje -24-, en el cual está montado un segundo piñón -25-, que engrana a su vez con un piñón -26- vinculado al tramo -1a- del árbol -1-.

5 La caja -2- del mecanismo presenta una escotadura o guía -27-, en la que está montada una cabeza -28- de un tornillo -29-, de posición graduable a lo largo de la escotadura, al que está atornillado un casquillo o vaso -30-, destinado a ajustar alrededor de otro tornillo o tuerca próximo al que va a accionarse por medio del mecanismo.

10 Como se deduce fácilmente de todo lo descrito y por la observación del dibujo, el funcionamiento del mecanismo es el siguiente:

En primer lugar se acopla la llave de vaso -20- al tornillo o tuerca que haya que atornillar o desatornillar, y el manguito -30- a otra tuerca o tornillo, pudiendo ajustarse la posición del manguito -30- según la distancia que separa los dos tornillos. En el caso de que se trate de apretar la tuerca o tornillo, o iniciar su desenroscado se dejan engranados los tetones -17- del árbol -1a- en las muescas -15- del tornillo, lo cual ya se produce gracias a la acción del muelle -22- que actúa contra el árbol -1a- en el sentido de acoplamiento con el piñón libre -14-. Este piñón engrana con -23- montado en el árbol -24-, al que está unido otro piñón -25- que engrana con el -26- solidario del eje -18- en el cual está montada la llave de tubo, que de esta forma recibe el esfuerzo aplicado al volante -4-, sensiblemente demultiplicado, con el fin de facilitar vencer la resistencia al roscado o al desenroscado, sin esfuerzo por parte del usuario del mecanismo.

Hay que presentar también que, previamente, se habrá graduado la compresión del muelle -6-, actuando sobre el tornillo -9- que está vinculado a la cabeza -7- que puede desplazarse dentro de unos límites. De esta forma la compresión del muelle -6- asegura la vinculación del casquillo -3- con el árbol -1-, a través del acoplamiento de los tetones -13- en las muescas -12-.

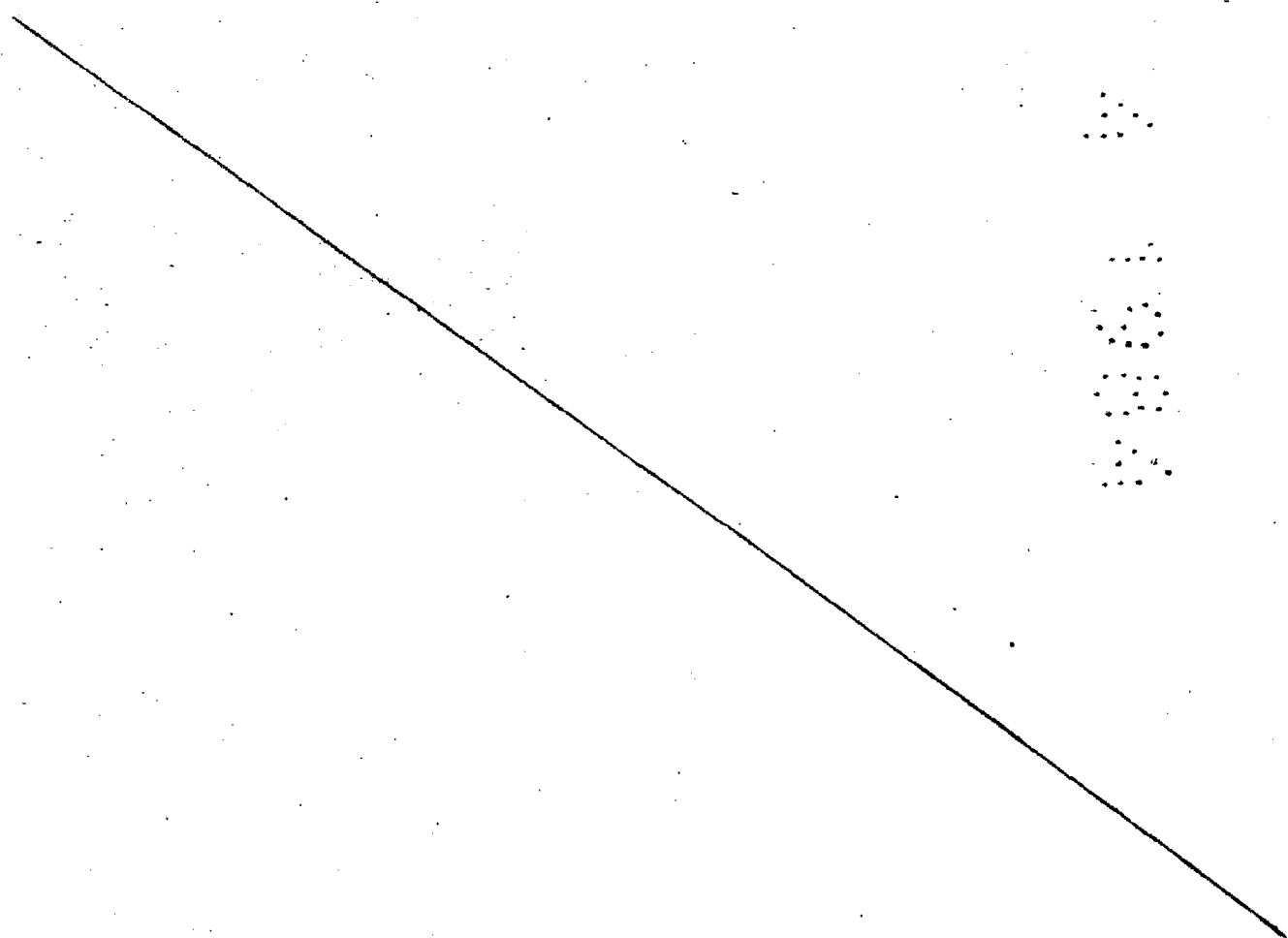
Como se aprecia en la figura 1, las muescas -12- tienen un plano inclinado de escape, en el sentido de atornillado, con el fin de que los tetones -13- puedan salir de las muescas en el caso de que la presión realizada en el volante de maniobra -4- rebase los límites calculados. Por tanto el acoplamiento entre el casquillo -3- que forma parte del volante de maniobra, y el árbol -1-, posee un dispositivo de seguridad que evita una sobrecompresión en el atornillado, la cual podría dañar el medio de anclaje, sea tornillo o tuerca sobre el que actúa el mecanismo.

Cuando se trata de iniciar el atornillado, o bien cuando se han superado las primeras vueltas de desatornillado y no es preciso realizar una fuerza sobre la tuerca o tornillo, se aprieta el volante de maniobra para desplazar axialmente el árbol -1- y su prolongación -1a-, lo cual provoca también la separación de los tetones -17- de las muescas -15- correspondientes al piñón -14-, pasando a encajar en las muescas -21- del eje -18-, con lo cual se establece una transmisión directa entre el árbol -1-, -1a- y la tuerca de vaso -20-.

Con la realización descrita se consigue varias ventajas que son: un control del esfuerzo a realizar con el mecanis-

mo sobre la tuerca o tornillo a apretar; una disminuci3n de
 elementos de transmisi3n (pi3ones), abaratando el coste de fa-
 bricaci3n del mecanismo; y la posibilidad de ajustar la posi-
 ci3n del manguito -30- de apoyo y centraje del mecanismo, en
 5 funci3n de la separaci3n que media entre el elemento sobre el
 que se actúa y el que constituye el apoyo del mecanismo.

Serán independientes del objeto de la invenci3n los
 materiales empleados en la fabricaci3n de los componentes del
 mecanismo, formas y dimensiones de los mismos y cuantos detalles
 10 accesorios puedan presentarse, siempre y cuando no afecten a
 su esencialidad.



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

1. Mecanismo de accionamiento de tuercas y tornillos, del tipo que comprende una caja con una transmisión en su interior accionada manualmente mediante un volante externo y que comunica su giro a una llave de vaso, cuya transmisión comprende juegos de piñones con posibilidad de adoptar una posición demultiplicadora y otra de transmisión directa, cuyo mecanismo comprende también un casquillo de acoplamiento a otro tornillo o tuerca próximo al que va a accionarse para apoyar y centrar el mecanismo durante su trabajo, caracterizado esencialmente por el hecho de que el árbol de maniobra está dividido en dos tramos desplazables axialmente, con medios de acoplamiento directo, en uno de los cuales está montado el volante de accionamiento y en el otro la llave de vaso, estando empujado elásticamente el tramo del árbol correspondiente al volante de accionamiento, hacia una posición en la que se mantiene desacoplado del otro tramo y acoplado a un piñón montado loco a su alrededor, con medios de acoplamiento al árbol cuando se halla separado del otro tramo, cuyo piñón está engranado a una transmisión demultiplicadora que acciona el segundo tramo del árbol al que está montada la llave de vaso.

2. Mecanismo de accionamiento de tuercas y tornillos, según la reivindicación anterior, caracterizado por el hecho de que, ventajosamente, el tramo del árbol con el volante de accionamiento, está dotado de unos tetones radiales salientes, susceptibles de acoplarse, opcionalmente, a unos juegos complementarios de muescas previstos en el segundo tramo del árbol, o a unos juegos de muescas opuestos a los anteriores,

de que está dotado el piñón loco situado alrededor del primer tramo del árbol.

5 3. Mecanismo de accionamiento de tuercas y tornillos, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el volante de maniobra presenta un manguito coaxial montado con posibilidad de deslizamiento axial alrededor del extremo externo del árbol de maniobra, vinculado al mismo mediante un dispositivo de escape, y empujado elásticamente en posición de montaje, mediante un muelle de compresión graduable a voluntad, cuya compresión es vencida al rebasar la fuerza de atornillado ejercida en el volante, previamente calculada.

15 4. Mecanismo de accionamiento de tuercas y tornillos, según las reivindicaciones 1 y 3, caracterizado por el hecho de que más concretamente, el manguito del volante presenta un escalón interno, en el cual está apoyado un muelle comprimido por una cabeza móvil retenida por la cabeza de un tornillo enroscado en el extremo del árbol, cuyo tornillo puede graduarse a voluntad, en tanto que el árbol presenta unos tetones radiales salientes, contra los cuales encajan unas muescas previstas en el manguito, con un extremo en forma de rampa de escape situado en el sentido de atornillado, y otro extremo en forma de escalonado de tope.

20 5. Mecanismo de accionamiento de tuercas y tornillos, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el manguito de centraje y acoplamiento del mecanismo en la tuerca o tornillo próximo al que se acciona, está montado en posición graduable en la caja del mecanismo.

6. Mecanismo de accionamiento de tuercas y torni-

llos, según las reivindicaciones 1 y 5, caracterizado por el hecho de que, ventajosamente, la caja del mecanismo está dotada de una escotadura en la que se halla guiada la cabeza de un tornillo de posición ajustable, al que se enrosca el manguito de guía y centraje del mecanismo.

5

7. Mecanismo de accionamiento de tuercas y tornillos.

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

Barcelona, 17 de abril de 1984

Julio CRESPO RAMÓN

p. a. I. PONTI

P. P.

Julio Crespo Ramón



93470/2

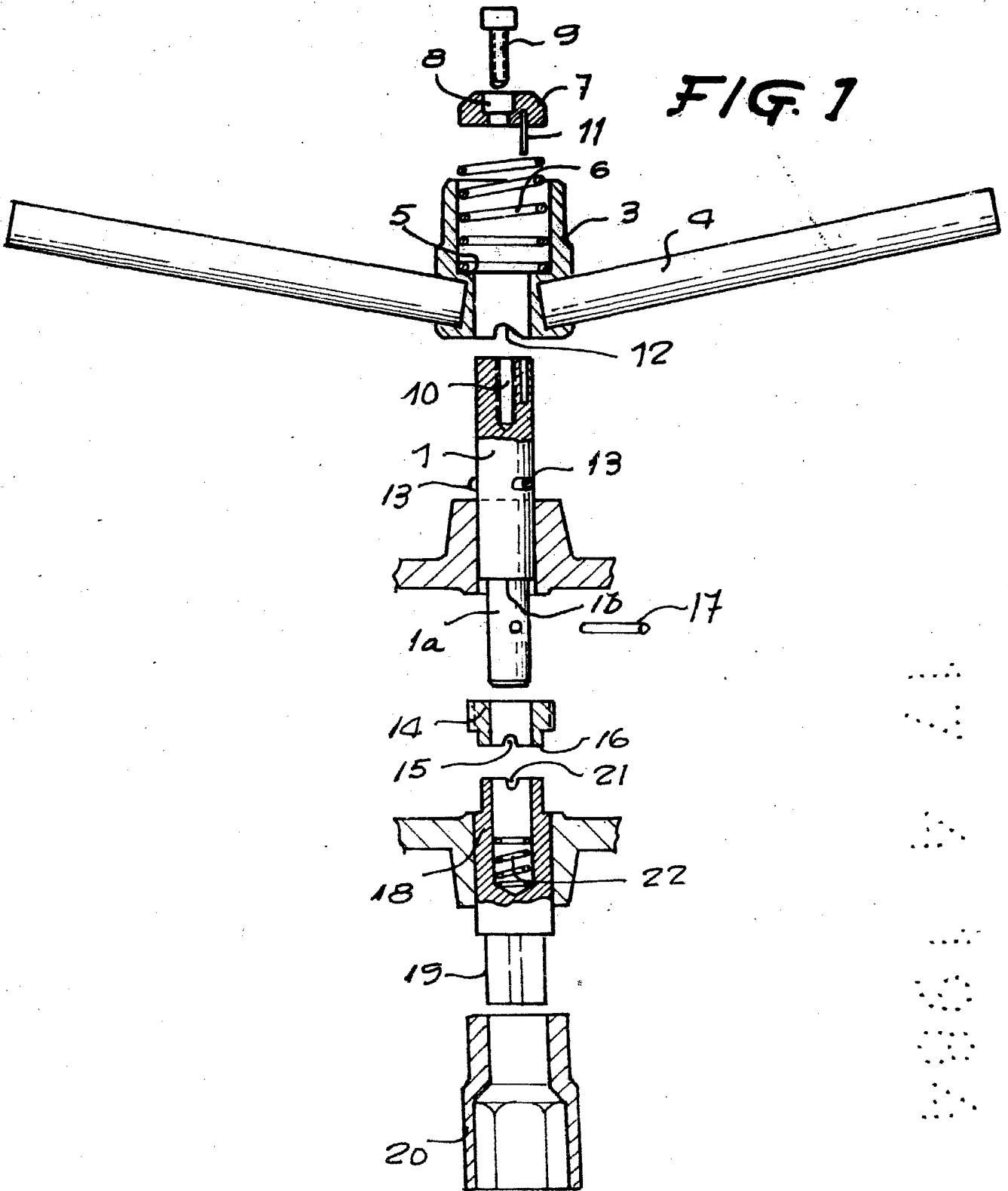


FIG. 1

Barcelona, 17 de abril de 1984

p. a. I. PONTI

d. p.

I. Ponti

33470/2

FIG. 2

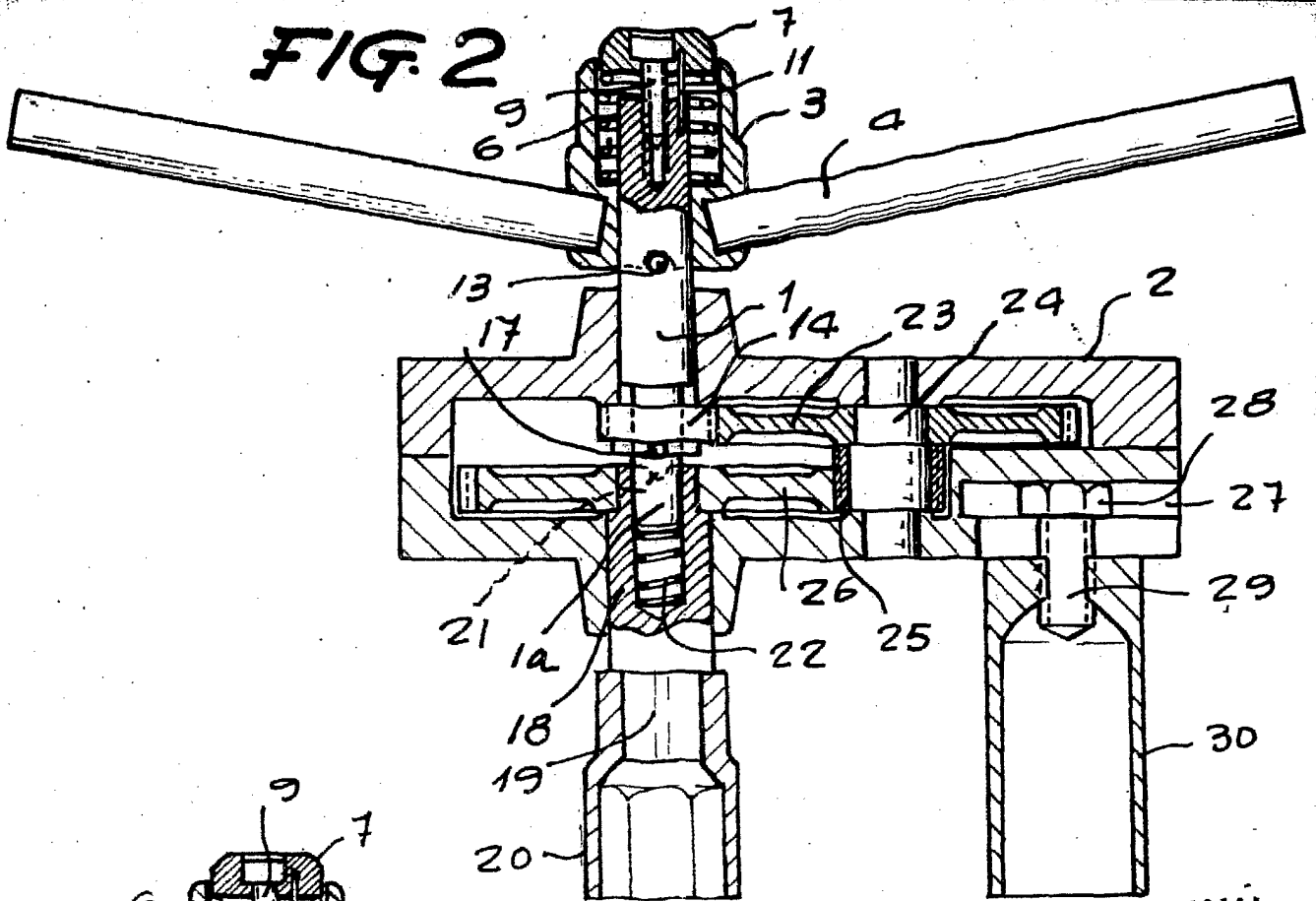
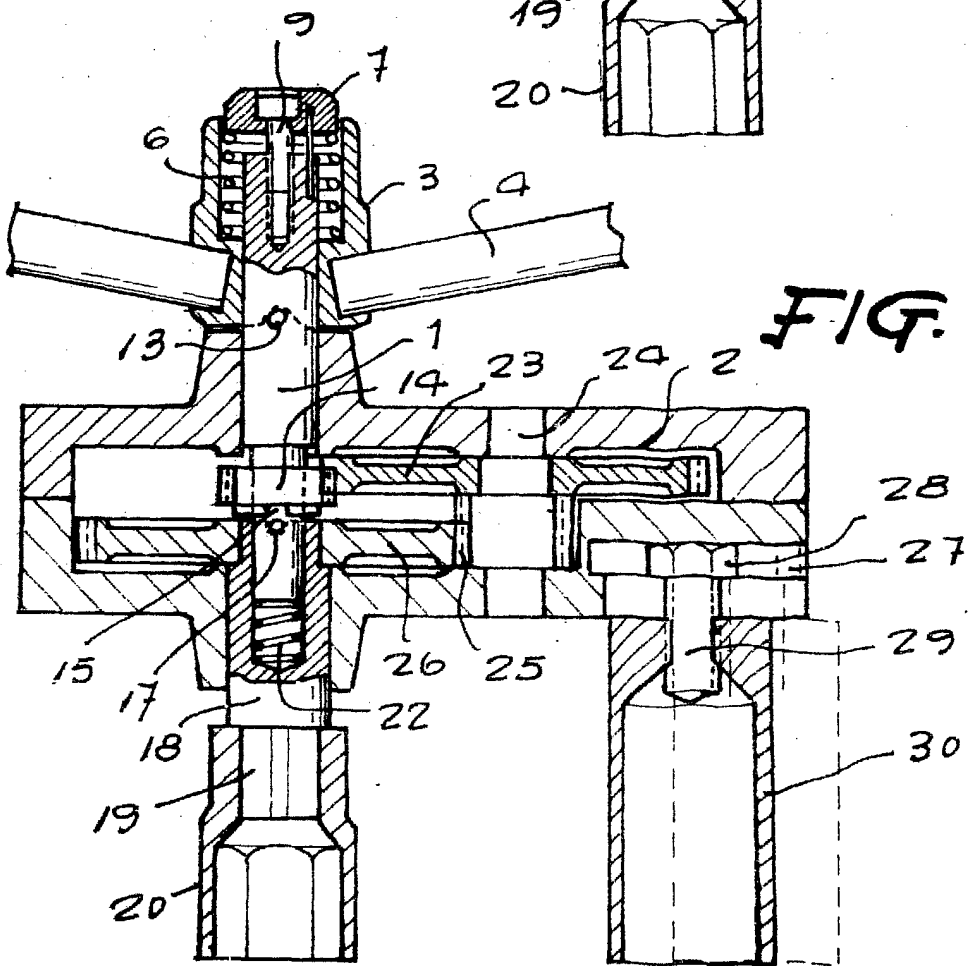


FIG. 3



Barcelona, 17 de abril de 1984

P. a. I. PONTI

P. p.

P. a. I. Ponti