



222062
P A T E N T E
D E
I N V E N C I O N 222062

por "PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE LLAVES,
PARA TUERCAS CON ADAPTACION AUTOMATICA DE LAS SUPERFI-
CIES DE LLAVE A CABEZAS DE TUERCA DE DISTINTAS DIMEN-
SIONES", a favor de Don Helmut SCHEFFLER, de naciona-
lidad alemana, domiciliado en Bielefeld (Alemania),
Am SolldnoF 20.

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a perfeccionamien-
tos en la construcción de llaves para tuercas con adap-
tación automática de las superficies de llave a cabezas
de tuerca de distintas dimensiones.

5. Con esta invención se remedia la circunstancia del
inconveniente que supone en trabajos de montaje el em-
pleo de varias llaves para elegir la conveniente, con
los consiguientes movimientos operatorios innecesarios
y engorrosos. Según la invención, la llave para tuercas
10. consiste en varios extremos de tubo alojados axialmente
uno dentro de otro y desplazables uno con respecto a o-
tro en sentido axial, con superficies de llave para las
cabezas de tuerca, cuyas dimensiones corresponden a las
diferentes dimensiones de las cabezas de tuerca, a cuyo
-2. efecto los extremos de tubo se desplazan automáticamente



222052 211

- uno con respecto a otro durante el uso de manera que el extremo de tubo correspondiente a la respectiva dimensión de la cabeza de tuerca aprisiona la misma con sus superficies de llave. Como cuerpo de alojamiento para los extremos de tubo sirve un tubo abierto en un extremo, en el cual los extremos tubulares están alojados coaxialmente, desplazables uno con respecto al otro en sentido longitudinal, estando apretados mediante, a lo menos, un resorte en sentido hacia el extremo abierto del cuerpo de alojamiento contra un tope que está fijado en el cuerpo de alojamiento y que encaja en hendiduras de los extremos tubulares. El cuerpo de alojamiento está provisto en su parte opuesta al extremo abierto de una perforación transversal, en la cual se puede insertar un mango. Por una entalladura elástica es sujetado el mango en la posición de trabajo.

- Una ventaja esencial de la llave para tuercas es el manejo sencillo, ya que sin ajuste alguno, únicamente por colocación sobre el tornillo o la tuerca, se adaptan automáticamente las superficies de llave. A esto hay que añadir que las superficies de los tornillos o de las tuercas son abarcadas por todos los costados, siendo por consiguiente protegidas, lo cual no ocurre generalmente con las llaves ajustables.

- Para la mejor comprensión del invento se ilustran algunas de sus realizaciones en las figuras de las tres láminas de dibujos adjuntas, dadas a título de ejemplos y sin carácter limitativo.

- En los dibujos:

27 MAY.



232762

La fig. 1ª es una elevación vista desde abajo de una llave para tuercas para aprisionar tuercas hexagonales,

5. La fig. 2ª es una sección longitudinal a través de la misma llave.

La fig. 3ª es una vista desde abajo de una llave para tuercas, para aprisionar una tuerca hexagonal interior.

10. La fig. 4ª es una sección longitudinal a través de la misma llave.

La fig. 5ª es una vista lateral de una forma de realización ulterior de la llave con el correspondiente mango en la posición de no-uso.

15. La fig. 6ª es una vista desde arriba de la llave con el mango en la posición de uso.

La fig. 7ª es una sección longitudinal a través de la llave, y

La fig. 8ª es un juego de tuercas hexagonales que pueden ser aprisionadas mediante la llave.

20. La llave mostrada en las figuras 1ª y 2ª consiste esencialmente en un robusto tubo exterior 1 y cuatro extremos de tubo mas cortos 2 alojados coaxialmente uno en otro y desplazables uno con respecto al otro en sentido axial.

25. Según la clase de tuerca para la que está destinada la llave presentan el tubo exterior y los extremos tubulares alojados en el mismo una sección transversal adaptada a la forma de cabeza de tuerca, por ejemplo forma hexagonal o cuadrada. El diámetro de los tubos está escalonado de acuerdo con las dimensiones de tuerca que se presentan.

30. Una clavija de tope 3 fijada en el tubo exterior 1, la

222062



cual se asoma por mandiduras 4 provistas en los extremos de tubo 2, limita el desplazamiento axial de los tubos.

5. El tubo exterior 1 lleva en su extremo superior un tapón 1, provisto en los sentidos longitudinal y transversal de sendas perforaciones 5 o, respectivamente, 6, el cual está embutido en el tubo o fijado por soldadura. La perforación transversal 6 coincide con orificios en el tubo exterior 1, de modo que resulta posible pasar un mango 9 con ranuras 9 en disposición repartida sobre la longitud. Un alambre elástico 10 está dispuesto de tal modo que encastra en una de las ranuras 9. Si la llave no es usada, el mango 9 puede ser pasado a través de la perforación longitudinal 5, donde lo sujeta igualmente un alambre elástico 10.
- 10.
- 15.

- Sobre los extremos superiores de los tubos 2 ejercen presión sendos resortes 11 que se apuntalan hacia arriba en el tapón 1, limitando la clavija de tope 3 el movimiento de los tubos hacia abajo.
- 20.

- El modo de funcionar la llave para tuercas es el siguiente: al colocar la llave en una tuerca, por ejemplo en la cabeza de tornillo 12, representada en el dibujo, es creado, debido a la aplicación mediante presión a la citada cabeza de acuerdo con la dimensión de la misma, un hueco que se origina por el desplazamiento de los tubos venciendo la acción de resorte. La fig. 2ª muestra la posición apretada de la llave.
- 25.

- Según el tamaño de la tuerca y la fuerza a aplicar para apretar o, respectivamente, desatornillar, el brazo
- 30.



de palanca puede ser potestativamente elegido por des-
plazamiento del mango g.

Con objeto de anorrar sitio durante el no uso de
la llave, el mango g es trasladado a través de la per-
foración 5 en el interior de la llave, como está re-
presentado por líneas de punto y raya en la fig. 2ª.

5.

El ejemplo de realización de las figuras 3ª y 4ª
muestra una llave para cabezas de tuerca con una cabe-
za hexagonal interior. La estructura de la llave en
general es la misma que en el primer ejemplo.

10.

En el tubo exterior 1 de forma hexagonal están a-
lojados, desplazables uno con respecto al otro en sen-
tido axial, los extremos de tubo 2, igualmente hexa-
gonales y, como parte central, un volón macizo 2'.

15.

Los extremos de tubo 2 y el volón central 2' es-
tán bajo la presión de resortes lla, llb, llc y lld,
quedando limitados por la clavija tope 3 que pasa a
través de las rendiduras 4. Estas rendiduras 4 están
dispuestas de modo que los extremos de tubo 2 y el
volón central 2' en posición de reposo se asoman es-
calonadamente hacia abajo de la herramienta, pudiendo
de esta manera penetrar en el hueco de la tuerca
13.

20.

Los resortes lla a lld se apuntalan mutuamente
con intercalación de discos 14, a cuyo efecto el re-
sorte superior lld se apoya en el tapón 1'. Los re-
sortes son de distinto grosor, a cuyo efecto el re-
sorte situado respectivamente encima presenta un dia-
grama progresivo. Si por ejemplo el resorte inferior
presenta una fuerza final de 500 g., el resorte

25.

30.



- 0 -

2.11

situado encima del mismo, 11b, presenta una tensión previa de, aproximadamente, 600 g., y una fuerza final de 800 g. El resorte subsiguiente 11c comienza entonces, por ejemplo, con 900 g., etc.

9. El funcionamiento de esta llave es el mismo que el del ejemplo de la realización precedente.

La misma disposición de los resortes 11a, 11b, 11c y 11d, afinados progresivamente entre sí, puede aplicarse asimismo a una llave para tuercas con la cual los tubos ciñen la cabeza de tuerca por todos los costados, como en el ejemplo de realización de la fig. 2ª.

10.

Como se muestra en el ejemplo de realización de la fig. 5ª a la fig. 7ª, se apuntalan mutuamente con intercalación de discos 14, los resortes 11a a 11d que aprietan hacia abajo los extremos tubulares 2 en el tubo exterior 1. La limitación del movimiento hacia abajo está asegurada por una clavija 15 que encastra en una hendidura 4 del extremo de tubo vecino 2, cuya clavija está provista en el tubo exterior 1 y en cada tubo individual 2.

15.

20.

El tapón 1'' en el extremo superior del tubo exterior 1 lleva en la perforación transversal 8 el mango 9'' que puede sobresalir potestativamente mas o menos hacia un costado, según se elija un brazo de palanca mas largo o mas corto.

25.

Para sujetar el mango con no-uso de la llave, en el interior de la llave están provistas, en el mango, dos bolas verticales 11 y 11' que se encuentran bajo presión de resorte, que encastran en una ranura 12' dispuesta en un anillo 10 debajo del tapón 1''. Ambas bolas

30.



están dispuestas a diferente distancia del extremo de mango, a consecuencia de lo cual al encastrar la bola 11 en la ranura 10' el mango 9'' solo se asoma del extremo inferior de la llave, mientras que al

5. encastrar la bola 11' mas distante del extremo de mango, el mango sobresale uniformemente de ambos extremos, como está representado en la fig. 5ª.

En el extremo superior del tapón 1'' la perforación longitudinal 10 está desarrollada como perforación cuadrada que sirve para el alojamiento de una prolongación, carraca o, respectivamente, onionarra, o de una herramienta eléctrica para el atornillado.

La fig. 6ª muestra un juego de tornillos con cabeza hexagonal que pueden ser aprisionados por la llave.

Con las conocidas llaves tubulares, llamadas de muletilla, que consisten por ejemplo en un tubo hexagonal, los gruesos de pared, debido al proceso de estirado en su fabricación, están mantenidos relativamente delgados por lo cual, aparte del acero blando utilizado, puede producirse una deformación debido a la presión. Por esta razón se da preferencia a llaves tubulares esencialmente mas robustas fabricadas a base

20. de redondos tubos de acero al cromo-vanadio que desde luego requieren gastos esencialmente mas elevados. Estas desventajas quedan suprimidas con la llave para tuerca según la invención. Como sea que los tubos hexagonales utilizados al efecto están dispuestos uno dentro de otro y que se apuntalan mutuamente, ya

25. 30.



200062

no resulta posible una deformación. Por el reducido gasto de material el coste de fabricación de la nueva llave para tuercas no quedado esencialmente reducido.

N O T A

5. Hecha la descripción del presente invento se hace constar, que esta solicitud se acoge a los beneficios de prioridad de la solicitud de patente alemana N.º Son 15 444 XI/57 a, depositada en 26 de Mayo de 1954, y que se declaran como nuevas y de propia invención las reivindicaciones siguientes:
10. 1ª.- Perfeccionamientos en la construcción de llaves para tuercas con adaptación automática de las superficies de llave a cabezas de tuerca de distintas dimensiones, siendo idéntica la configuración de dichas cabezas, y siendo las tuercas de aristas múltiples exteriores e interiores, caracterizados porque
15. consiste en varios extremos de tubo alojados uno dentro de otro en sentido coaxial y desplazables uno con respecto al otro en sentido axial con superficies
20. de llave para las cabezas de tuerca, cuyas dimensiones corresponden a las dimensiones de las diversas cabezas de llave, a cuyo efecto los extremos de tubo durante el uso se desplazan automáticamente uno con respecto al otro de modo que el extremo de tubo que
25. corresponde al tamaño de la cabeza de tuerca respectiva aprisiona con sus superficies de llave la cabeza de tuerca.



222962

2ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1ª, caracterizados porque la llave consta de un tubo abierto en un extremo que sirve como cuerpo de alojamiento, en el cual están alojados los extremos de tubo en sentido coaxial y desplazables uno con respecto al otro, estando apretados por, a lo menos, un resorte en sentido hacia el extremo abierto del cuerpo de alojamiento contra un tope que está fijado en dicho cuerpo de alojamiento y que encaja en hendiduras de los extremos de tubo.

3ª.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizados porque el cuerpo de alojamiento presenta en su parte mas alejada del extremo abierto una perforación transversal que atraviesa el cuerpo de alojamiento, en la cual puede ser insertado un mango.

4ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 3ª, caracterizados porque el mango está provisto de varias ranuras en las cuales, según el deseado orzo de palanca con desplazamiento lateral del mango, es encastrable un alambre elástico.

5ª.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 3ª o 4ª, caracterizados porque el mango, si no es usado, es desplazable axialmente a través del cuerpo de alojamiento y fijable en el citado cuerpo de alojamiento.

6ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 5ª, caracterizados porque el mango en posición axial puede ser fijado mediante un alambre elástico que encastra en una de las ranuras.



5. 1ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 5ª, caracterizados porque el mango en posición axial puede fijarse por encastre de una bola que se encuentra bajo presión de resorte, provista en el mango, en una ranura dispuesta en el cuerpo de alojamiento.
- 6ª.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizados porque para cada extremo de tubo desplazable en sentido longitudinal está provisto un resorte individual.
10. 9ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 6ª, caracterizados porque los extremos de tubo están escalonados hacia el extremo cerrado del cuerpo de alojamiento y porque se apoya en cada extremo de tubo un resorte, a cuyo efecto los resortes se apuntalan mutuamente mediante intercalación de discos.
15. 10ª.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 6ª y 9ª, caracterizados porque los resortes, dispuestos uno encima de otro, presentan una tensión elástica progresivamente intensificada de abajo a arriba.
20. 11ª.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1ª y 2ª y una de las 3ª a 10ª, caracterizados porque en la cabeza de la llave está dispuesta una perforación cuadrada en sentido axial, en la cual puede ser insertado un útil auxiliar para el accionamiento de la llave para la ayuda del movimiento de atornillar.
25. 12ª.- Perfeccionamientos en la construcción de llaves para tuercas con adaptación automática de las superficies de llave a cabezas de tuerca de distintas dimensiones.
- 30.



Según se describe y reivindica en la presente memoria que consta de once hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y de tres laminas de dibujos.

Madrid, a 27 de Mayo de 1955

Helmut SCHEFFLER.

p. a.

JAIME ISERN MIRALLES
P. P.

222062

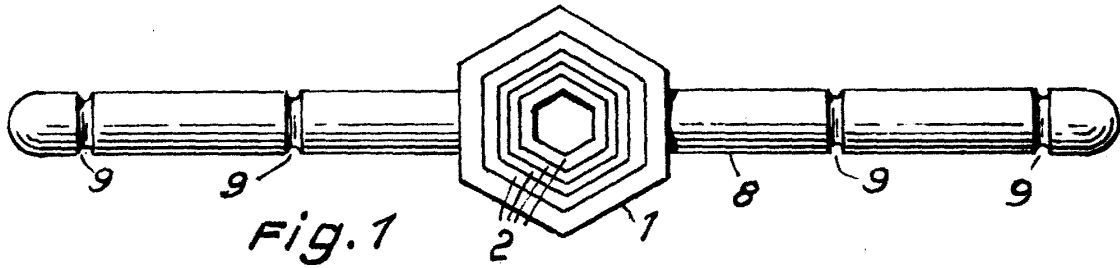


Fig. 1

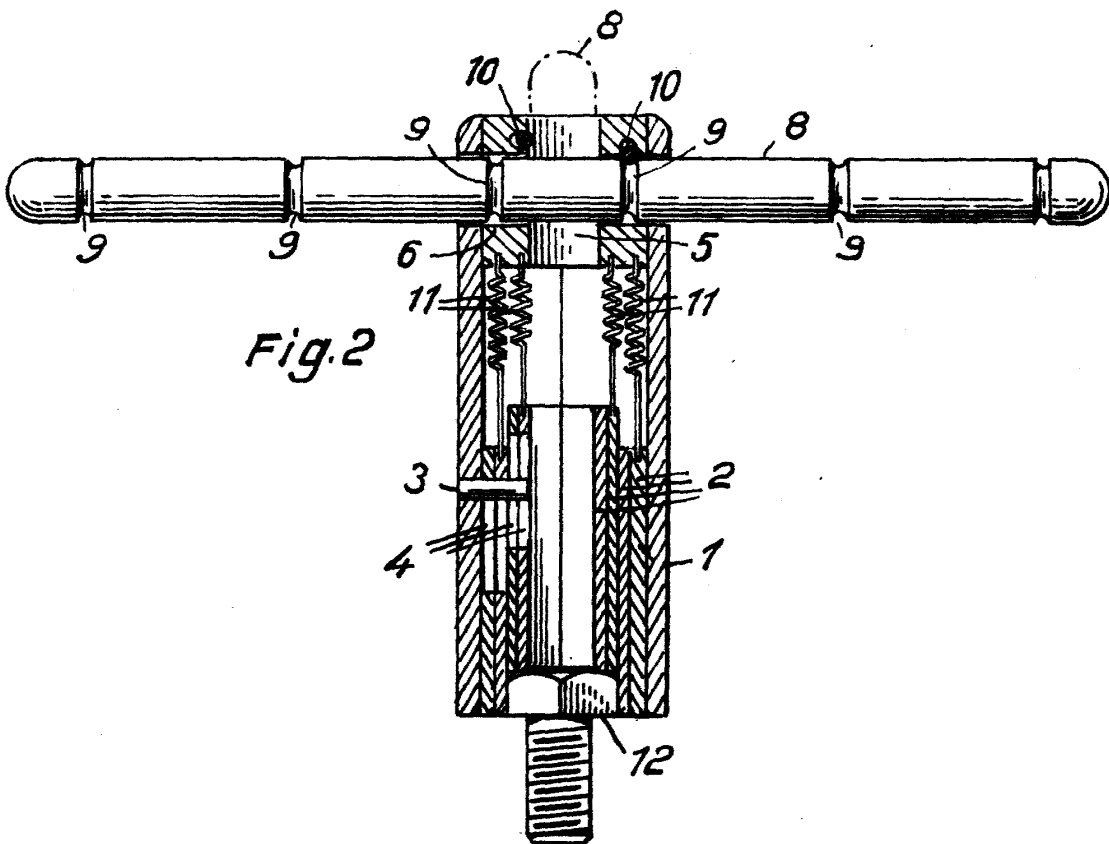
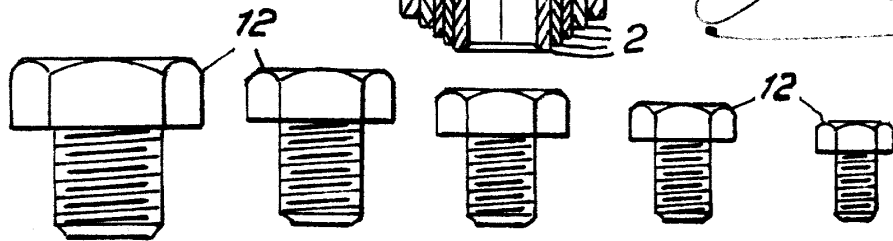
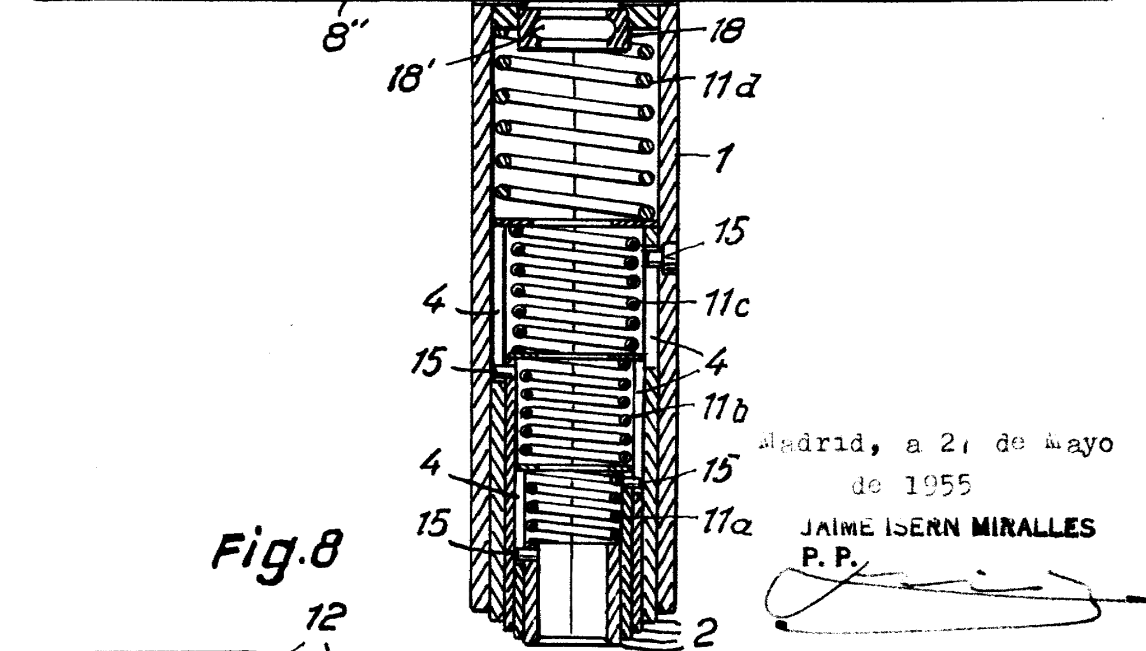
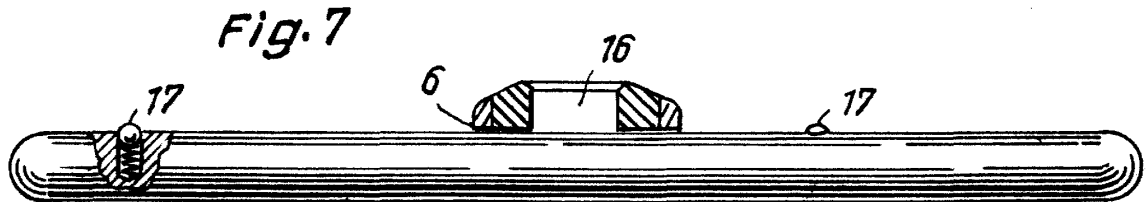
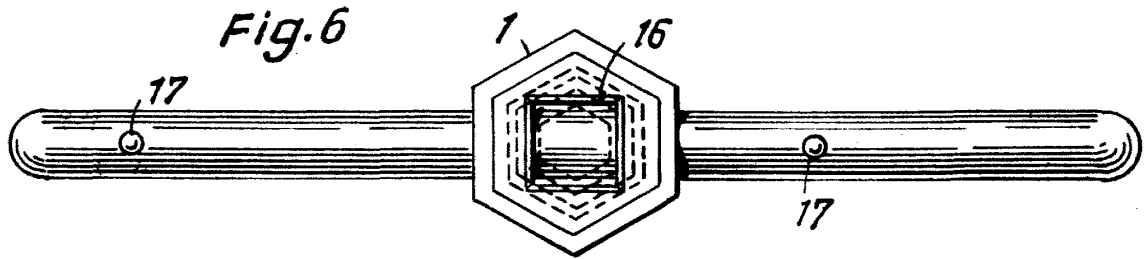
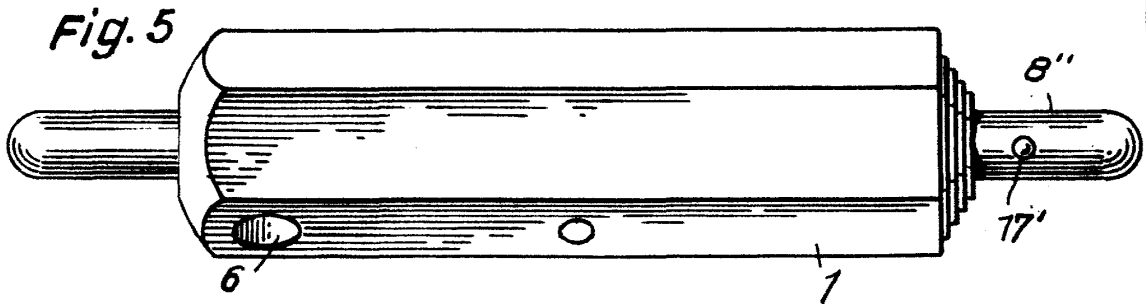


Fig. 2



Madrid, a 27 de mayo 1955

JAIME ISERN MIRALLES
P. P.



Madrid, a 21 de Mayo de 1955
JAIME ISERN MIRALLES
P. P.