



Generalmente son accionadas por un husillo central que rosca sobre el espárrago del martillo. Este husillo encajado en el centro de la llave, al girar en uno u otro sentido, hace abrir o cerrar la misma. Este procedimiento es lento como ya decimos, pues ocurre, por ejemplo, que al actuar con la misma llave primero sobre una tuerca de 27 m/m, a continuación sobre una de 6 m/m, y luego sobre la primera, se realizan operaciones que invierten bastante tiempo, ya que para ello hay que accionar el husillo tres veces casi en su recorrido total.



La llave objeto de esta patente, tiende en principio a subsanar este primordial inconveniente, toda vez que con ella pueden efectuarse dichas operaciones en mucho menos tiempo, según se verá al explicar su mecanismo. El invento ofrece, además, otras muchas ventajas aparte de la de ser de sencillísimo manejo, que hacen que la llave resulte un instrumento de gran valor y utilidad para los fines a que está destinada. Todas las piezas en la misma son intercambiables y el romperse una de ellas no constituye la pérdida completa como sucede en otros modelos.

De perfecta forma y excelentes materiales, calculados los esfuerzos y secciones de la misma, es apta para apretar en toda forma sin quebrantamiento de su mecanismo.

El invento se comprenderá más fácilmente por la descripción detallada que del mismo se hace a continuación, con el auxilio del dibujo adjunto, en el que:

La figura 1, muestra dos vistas de la llave lista para uso, una en planta y otra de costado, mientras que,

La figura 2, ofrece dos vistas por el estilo, pero con la tapa quitada y en cierta sección, para mejor ilustración de su interior.

CUERPO 1. Está constituido de material resistente, con la forma exterior apropiada para su uso, e interiormente cajeadado para dar paso en ajuste a la espiga del martillo 2. Próximamente por el centro la caja central tiene dos escotaduras laterales, para alojamiento del carro portamecanismo 3 y en la parte superior de dichas escotaduras existe un puente acanalado que permite alojar el botón cremallera de corrección y su deslizamiento por él, perfectamente guiado. Al final de la caja central se dispone un enganche en uñeta para la fijación del muelle recuperador 11, y, por último, hay practicados cuatro taladros espaciados simétricamente y calados para atornillar a ambos lados las tapas correspondientes.

MARTILLO 2. También de un material apropiado y en forma de T; la parte superior, con la resistencia apropiada para su uso. En el arranque de la espiga por el plano inferior de la cabeza dos radios de unos milímetros aseguran mas aun la resistencia.

En la espiga, y a partir del centro aproximadamente, hasta la parte inferior o sea en la parte de sección más estrecha de la misma y al lado derecho, comienzan una serie de rasgaduras o entallas de profundidad y espaciado convenientes, que son



la base de fijación de la llave al enfrentarse con el cilindro acanalado que lleva el carro porta-mecanismo 3. En el plano opuesto al de las entallas una caja acanalada y corrida hasta el extremo inferior, permite el alojamiento del muelle recuperador 11, sujeto por la parte superior de la espiga a un pequeño pasador 12.

CARRO DE MECANISMOS 3. Se construye de material apropiado y en dos mitades simétricas que, a su vez, están perfectamente ajustadas por cuatro tornillos 9. Lleva una caja rectangular que da paso a la espiga del martillo, ajustada por las caras superior e inferior pero con la holgura lateral necesaria para engranar o desengranar la parte dentada del martillo con el cilindro ranurado 4, constituido por el cilindro central, dos espigas roscadas con paso muy largo y un piñón en cabeza, todo ello de una sola pieza y también de material apropiado. Dos pequeños resortes 10 aseguran en todo momento el apoyo de las dos superficies ranuradas.

TAPAS 5. De la forma del cuerpo y con pequeñas rasgaduras para dejar accionar libremente los botones de mando 6 y 7, llevan cuatro taldros avellanados cada una para su fijación al cuerpo 1.

BOTONES DE MANDO 6 y 7. El botón de mando posterior 6, construido de material apropiado y de una forma conveniente para mayor comodidad de uso de la llave, tiene por objeto desplazar el martillo a mayor o menor abertura y servir de tope para cortar el desplazamiento completo.



El botón de mando anterior 7, también del mismo material y constituyendo su parte inferior una pequeña cremallera que resbala sobre el puente acanalado del cuerpo, tiene por objeto dejar libre el espárrago del martillo para mayor o menor abertura de la llave y corregir hasta conseguir un perfecto ajuste sobre la tuerca a apretar de las bocas de la llave.

Los muelles 10 del carro y el muelle recuperador o de cierre 11, están contruidos de hilo de acero u otro material apropiado para su cometido.

Ocho tornillos 8 avellanados y un pasador 12 completan el despiece del presente modelo.



#### FUNCIONAMIENTO.

Colocada la llave en la mano, en la posición normal, con el dedo pulgar se desplaza el botón anterior 7 hacia la derecha. Al hacer este movimiento, la cremallera que lleva este botón, actúa sobre el piñón 4 del husillo. En su primera parte de recorrido desvuelve el husillo hasta su tope y al continuar el movimiento, venciendo una ligera resistencia de los muelles 10 del carro portamecanismos 3 desplaza todo éste hacia la derecha, permitiendo en este momento accionar con el botón opuesto 6 y elevar el martillo 2 a la altura que se desee, puesto que la espiga de éste queda libre al desplazarse con el carro el husillo ranurado. Soltando los botones la llave queda en disposición de verificar su cometido, hallándose engranados el entallado del martillo y el cilindro ranurado. Ahora bien, suponga-

mos que las entallas del martillo son de 7/10 de m/m. y, por consiguiente, el paso de 1'4 m/m., la llave tendrá en sus 30 m/m de abertura veintiuna posiciones, aproximadamente desde 0 a 30: 0, 1'4, 2'8, 4'2, 5'6, etc. Si la anchura entre las caras de la tuerca coincide con una de estas medidas, con lo antes mencionado quedará la llave en disposición de apretar. Pero supongamos ahora que la tuerca, entre caras, tenga una medida intermedia entre cualquiera de las anteriores: Entonces y una vez hecha la primera operación, se desplaza el botón anterior 7 hacia la izquierda hasta que las bocas queden perfectamente ajustadas a la tuerca. El por qué, es bien sencillo: al retirar el botón hacia la izquierda, la cremallera mencionada acciona sobre el piñón del cilindro ranurado que está en su posición más alta por haber hecho el primer movimiento para abrir la llave, le hace girar sobre las dos espigas roscadas que ajustan en el soporte y todo el husillo, al girar en este sentido, baja, arrastrando en su movimiento al martillo, con el que está engranado, consiguiendo cualquier apertura entre dos fijas de la llave, pues el paso de las espigas roscadas está calculado de manera que en el corto recorrido de la misma sube y baja el husillo unas décimas más de las necesarias para pasar de un paso a otro.

Una vez terminado el apriete, se desplaza el botón anterior 7 hacia la derecha, el carro deja libre la espiga del martillo y el muelle recuperador 11 cumple su cometido, cerrando la llave rápidamente.



Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de VEINTIS años, son los siguientes:

1º - Una llave automática para tuercas y otros usos, constituida por el martillo y cuerpo usuales de material resistente y forma apropiada, caracterizada por ofrecer:

A. - Un martillo en T con radios reforzadores en el plano inferior de su cabeza, cuya espiga lleva, por su sección más estrecha, una serie de entallas, de profundidad y espaciado convenientes, para la fijación de la llave al enfrentarse con el cilindro acanalado de un carro porta-mecanismos, existiendo en el plano opuesto al de la citadas entallas una caja acanalada y corrida hasta el extremo inferior para el alojamiento de un muelle recuperador que, por su parte superior se sujeta a un pequeño pasador, mientras que por la inferior se fija en una uñeta dispuesta en el fondo de la expresada caja;

B. - Un carro porta-mecanismos, dividido en dos mitades simétricas y perfectamente ajustadas, que presenta una caja rectangular para el paso de la espiga del martillo, ajustada por las caras superior e inferior, pero con la holgura indispensable para que la parte dentada de este último engrane o desengrane con un cilindro ranurado;

C. - Un cilindro ranurado, de material adecuado y constituido en una sola pieza por un cilindro central, dos espigas roscadas de paso muy largo



y un piñón en cabeza, alojado en el carro porta-mecanismos el apoyo de cuyas superficies ranuradas se asegura merced a dos pequeños muelles;

D. - Un botón de mando posterior y un botón de mando anterior, con el primero de los cuales se logra desplazar el martillo para la abertura que se desee, sirviendo a la par de tope para cortar el desplazamiento completo, mientras el botón anterior presenta en su parte inferior una cremallera que resbala sobre el puente acanalado del cuerpo y se destina a dejar libre el espárrago del martillo para mayor o menor abertura de la llave y a corregir hasta obtener un perfecto ajuste de sus bocas sobre la tuerca a apretar;

2º - Una llave para tuercas y otros usos por el estilo, como la reivindicada en el punto 1º, en la que su cuerpo presenta las escotaduras y cajas convenientes para el alojamiento y fijación adecuados de los diversos mecanismos enunciados, así como para la sujeción apropiada de las tapas que los cubren, en las que existen las ranuras y orificios indispensables para la exposición de los botones de mando y para los tornillos de fijación.

3º - Una llave automática para tuercas y otros usos.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de ocho hojas escritas por una sola cara,

Madrid 3 de Septiembre de 1927.

P. A.  
Alberto de Elzaburu  
Por Poder



