

282164



- 1.-

282164

Memoria Descriptiva

para

una patente de invención
por veinte años en España

a favor de

Don Arthur Eugen HEYERDAHL

(de nacionalidad noruega)

residente en

Martin Borrebekkens vei 39

Narvol-Oslo (Noruega)

por:

"MEJORAS EN LA CONSERUCCION DE LLAVES INGLESAS"

=====

Prioridad: Solicitud patente noruega 142.032 del 3 Noviembre 1961.

" " " 143.625 del 13 Marzo 1962

" " " 144.025 del 13 Abril 1962

=====



282164

La mayoría de los tensores corredizos o llaves ajustables en uso actualmente consiste en una mordaza móvil que puede ser movida a través de una hendidura en la cabeza de la llave y que posee una porción dentada, cuyos dientes cooperan con una rueda de tornillo sin fin giratoria, montada en dicha cabeza. No obstante al extenso uso de este tipo de llave ajustable no han demostrado ser satisfactorias en funcionamiento siendo necesario reajustar constantemente la abertura entre las dos mordazas. Cuando la llave se fija a una tuerca por giro de la rueda de tornillo sin fin y la llave se quita después para ser empleada sobre otra tuerca del mismo tamaño, en general será necesario reajustar la llave debido al hecho de que la rueda tiene que ser fácilmente girable y así tenderá a variar su posición simplemente colocando la llave para descansar sobre un soporte.

También es conocido remplazar dicha rueda de tornillo sin fin por una pieza de cierre que tiene también una porción dentada y que, cuando la abertura o distancia entre las dos mordazas tiene que ser variada, se mueve fuera de contacto con los dientes transversalmente a la dirección de movimiento de la mordaza móvil, de modo que dicha mordaza móvil puede ser ajustada a la posición deseada. Esta ejecución de llave ajustable no ha ganado ningún terreno notable obviamente debido al hecho de que el paso de los dientes fija un límite a la exactitud del ajuste, teniendo que poseer los dientes una cierta anchura debido a la resistencia y al desgaste.



282164

El objeto del invento consiste en crear una llave ajustable del tipo últimamente mencionado que permite ajuste en pasos más cortos que la distancia entre dos dientes. El invento se caracteriza porque la pieza de cierre o bloqueo se hace de modo que sus dientes puedan ponerse en engrane con los dientes de la mordaza móvil en lo menos una posición intermedia del paso.

Por una elección adecuada del paso de los dientes tomando en consideración la fuerza de los dientes y el desgaste, por ello es posible obtener un ajuste que es tan fino que se hallará dentro del límite de las exigencias prácticas.

De acuerdo con una ejecución del invento, la pieza de cierre es móvil y puede bloquearse en diferentes posiciones en la dirección longitudinal de los dientes, y en otra ejecución la pieza de cierre está dividida en dos o más partes, cuyos dientes están mutuamente escalonados.

Estas u otras características de la llave ajustable según el invento resultarán aparentes en la siguiente descripción con referencia a los dibujos en que:

La fig. 1 muestra la cabeza de una llave ajustable tal como se ve desde un lado y

la fig. 2 muestra la misma en sección según la línea II - II;

La fig. 3 muestra a una mayor escala una parte de la cabeza en otra ejecución tal como se ve desde un lado,

Las figuras 4, 5 y 6 muestran otra ejecución de de una pieza de cierre que está dividida, según se ve desde



32164

un lado, hacia un extremo y en sección según la línea VI-VI en la fig. 4 respectivamente;

la fig. 7 muestra una ejecución similar a las figuras 4, 5 y 6 y provista de un mango accionable accesible desde un lado de la cabeza y

la fig. 8 muestra una sección a lo largo de la línea VIII-VIII en la figura 7.

En las figuras 1 y 2 la cabeza de una llave ajustable está numerada con 1, su mordaza fija con 2 y su mordaza móvil con 3. La mordaza últimamente mencionada tiene una porción 5 dentada, cuyos dientes llevan el número 5' y que de manera usual, está introducida en una ranura 4 aproximadamente en forma de T en la cabeza de la llave. La parte que conecta la porción dentada 5 con la mordaza 3, cuya porción tiene sección transversal rectangular, lleva el número 7, y la correspondiente ranura más estrecha en la cabeza lleva el número 6. Después de haberse colocado en posición la mordaza móvil con su porción dentada 5 en la ranura en forma de T, 6, 7, se mantiene en esta posición por medio de un tornillo 8 transversal que en la máxima apertura de la llave está encerrado por una ranura transversal en la porción 7 en forma de barra.

En la cabeza 1 existe una abertura 10 para una pieza de cierre 11 que en la parte, donde coopera con los dientes 5', posee dientes 11' correspondientemente formados. Como se muestra en la fig. 2, la pieza de cierre tiene sustancialmente la forma de una U invertida, cuyas ramas están situadas a ambos lados del borde 16 que define el límite inferior de la abertura 10.



282164

En la ejecución mostrada, los dientes 5' y 11' están cortados por abajo, de modo que las dos partes, la pieza de cierre 11 y la mordaza móvil 3, se bloquearán entre sí bajo la acción de un muelle 13, uno de cuyos extremos está colocado en una cavidad 20 en el fondo de la pieza de cierre, descansando el otro extremo contra el borde 16. Como se muestra claramente en la fig. 2, las proporciones de las ramas de la pieza de cierre están ensanchadas para proporcionar un buen agarre a los dedos.

En un espacio triangular entre la pared izquierda de la abertura 10 y el lado inclinado de la pieza de cierre 11 está colocado un cuerpo 14 en forma de cuña, que puede ser movido en dirección perpendicular a la porción 5 dentada. Entre el otro lado de la pieza de cierre y la pared derecha de la abertura 10 está dispuesto un muelle 15 que sirve para mantener la pieza de cierre en contacto con la cuña 14.

Después de haberse ajustado gruesamente la mordaza móvil, la cuña 14 es desplazada para obtener el deseado ajuste fino de la abertura entre las mordazas 2 y 3.

Esta solución del invento tiene ciertos inconvenientes, en primer lugar porque la cuña puede ser fácilmente desplazada cuando la mordaza móvil está deslastrada. En la ejecución mostrada en la fig. 3 esto se evita, porque la pieza móvil de cierre está dividida o hendida a lo largo de uno o más planos que son perpendiculares a la porción dentada de la mordaza móvil, estando provistas dichas partes de la pieza de cierre, de endentaciones que están escalonadas



282164

entre sí por una fracción del paso de diente, de modo que los dientes de las diferentes partes de la pieza de cierre entrarán alternativamente en pleno engrane con los dientes de la mordaza móvil, de modo que dicha mordaza móvil pueda ser ajustada en grados menores que un paso de diente. El escalonamiento de los dientes por una fracción del paso de diente corresponde preferentemente al valor inverso del número de partes de pieza de cierre que se haya elegido. En la ejecución según la figura 3 la cantidad de partes de pieza de cierre es dos, de modo que la fracción es $\frac{1}{2}$.

Los signos de referencia son los mismos que anteriormente respecto a la cabeza 1 de la llave, su mordaza móvil 3, la ranura 4, la porción dentada 5, el tornillo transversal 8, la ranura 9 y la abertura 10 en la cabeza.

La pieza desplazable de cierre se muestra dividida o hendida a lo largo de un plano perpendicular a la porción dentada 5 de la mordaza móvil, de modo que se formen dos partes de pieza de cierre 21a' y 21b', cuyos dientes están mutuamente escalonados por medio paso de diente.

Obviamente, la pieza de cierre también puede estar dividida en tres o incluso más partes según el tamaño de la llave. La distancia entre el borde exterior del diente de la primera parte y el correspondiente lado del diente más cercano de la próxima parte es también igual al valor inverso de piezas de cierre ordenadas consecutivamente, en la fig. 3, y, por ejemplo, $\frac{1}{3}$ cuando la pieza de cierre está dividida en tres partes. Por esto se obtiene un ajuste apreciablemente más fino de la mordaza móvil aún con un paso relativamente



282164

ancho y con dientes por consiguiente anchos y fuertes.

La llave según la fig. 3, a semejanza de la llave mostrada en las figuras 1 y 2, puede colocarse en posición creando tracción sobre la mordaza móvil 3 en la dirección de la flecha 20. Durante este movimiento, las dos partes de de pieza de cierre se moverán alternativamente hacia arriba y hacia abajo y en turno engranarán completamente con los dientes 5'.

Los ensayos efectuados han demostrado que la parte 2la posterior de la pieza de cierre tiene una tendencia a caer fuera de la abertura 10 cuando la llave se lleva a la posición cerrada o casi cerrada, de modo que los dientes de la mordaza móvil 3 queden fuera de engrane con la parte posterior de la pieza de cierre.

Según un ulterior desarrollo del invento tambien este inconveniente puede ser evitado al mismo tiempo que se conservan los beneficios de la últimamente mencionada ejecución de la llave, que se obtiene porque la pieza de cierre móvil es biseccionada a lo largo de un plano, que tambien divide la porción dentada de la mordaza móvil, estando tambien mutuamente escalonadas las porciones dentadas de dichas partes de pieza de cierre, de modo que los dientes de las partes engranarán alternativamente por completo en los dientes de la mordaza móvil, por lo que, como en la ejecución en la fig. 3, la mordaza móvil puede ser ajustada en grados aproximadamente iguales a $\frac{1}{2}$ ó $\frac{1}{3}$ del paso de diente. Como la pieza de cierre está seccionada por un plano coincidente



con todo lo largo de la porción dentada de la mordaza móvil, siempre existirá pleno engrane entre una de las partes de la pieza de cierre y la mordaza móvil, estando acopladas las dos mitades de dicha pieza de cierre de una manera tal que sean mutuamente móviles sólo en dirección perpendicular a los respectivos dientes, es decir, en cada lado del plano de intersección.

Una ejecución de una llave de este tipo se observará en las figuras 4, 5 y 6 mostrando solo la pieza de cierre dividida en dos partes 31a y 31b a lo largo de un plano central coincidente con el plano central de la mordaza móvil y su porción dentada, no ilustrada. Los dientes de las partes de pieza de cierre llevan los números 31a' y 31b', y un engrosamiento dirigido lateralmente sobre cada pieza, que forma un agarre para los dedos, está numerado 33a y 33b respectivamente. Las dos partes de pieza de cierre son obligadas contra la porción dentada de la mordaza móvil por dos muelles de ballesta 32a y 32b, respectivamente, descansando ambos contra el borde inferior 16, que limita la abertura 10 en la cabeza del tensor, véase fig. 3.

Con el fin de mantener las dos partes de pieza de cierre 31a y 31b juntas a lo largo del plano central y permitirles todavía que sean independientemente móviles hacia y desde la porción dentada de la mordaza móvil, dichas partes están acopladas entre sí por medio de una doble cuña 36 en forma de cola de milano que está conectada fíjamente con la parte 31b de la pieza de cierre para guiar la otra parte 31a.



28711
Las correspondientes ranuras en forma de cola de milano en las partes de la pieza de cierre están numeradas con 34a y 34b respectivamente.

5 Siempre que la mordaza móvil se mueva hacia la mordaza fija, las dos piezas de cierre se moverán hacia arriba y hacia abajo alternativamente y toman vueltas engranando completamente con los dientes de la mordaza móvil. Con el fin de hacer innecesario hacer trabajar ambas mitades de la pieza de cierre simultáneamente en ambos lados de la cabeza cada
10 vez que la abertura de las mordazas deba agrandarse, el acoplamiento de dichas mitades de la pieza de cierre permite un margen de libre juego igual a la altura de los dientes. Este acoplamiento está mostrado en el dibujo, consistiendo en una espiga 36 que está metida transversalmente en la mitad 31b
15 de la pieza de cierre y que termina en una ranura 37 alada en la mitad 31a de la pieza de cierre. La espiga mostrada también ha sido pasada por la doble cuña 35 para bloquear la misma en posición en relación a la mitad 31a de la pieza de cierre.

20 En la ejecución arriba descrita del invento, las dos partes de la pieza de cierre están sin proteger, de modo que la suciedad puede influir fácilmente en la movilidad de dichas partes, cuya movilidad, sin embargo, es una condición previa para que la llave sea fácil de accionar. En la ejecución
25 según las figuras 7 y 8 las dos partes 31a y 41b de la pieza de cierre están protegidas por dos cubiertas 47a y 47b respectivamente, y con el fin de hacer posible accionarlas



282164

está dispuesta en el lado estrecho de la cabeza una abertura
10' que comunica con la abertura 10 y en que están dispues-
tas dos palancas giratoriamente sobre un pasador 50 pasante.
Las partes exteriores extriadas accesibles de dichas palancas
5 llevan la numeración 41a y 51b, y sus brazos interiores están
formados como garras 53a' y 53b, 53b' respectivamente. Las
primeras de dichas garras 53a y 53a' respectivamente están
en engrane con cavidades 52a y 52b respectivamente en las pa-
redes adyacentes laterales de las partes de la pieza de cie-
10 rre, mientras que las otras garras 53b y 53b' respectivamente
entran en contacto con espaldones 52a' y 52b' formados sobre
las partes de la pieza de cierre. Tambien en este caso las
partes de la pieza de cierre son accionadas por muelles, en
el presente caso pares de muelles helicoidales 43a y 43b res-
15 pectivamente, que descansan en respectivos taladros en la par-
te 16 y en correspondientes taladros en ambas partes de la
pieza de cierre. Los dientes 41' de las partes de la pieza
de cierre cooperan con los dientes 5' de la porción dentada
5 de la mordaza móvil 3 de la misma manera antes descrita.

20 En la figura 8 los miembros activos 51a, 53a, 53a'
y 51b, 53b, 53b' se muestran en su posición intermedia-
ria en que las partes 41a y 41b de la pieza de cierre pueden moverse
hacia arriba y hacia abajo, cuando la mordaza móvil 3 es em-
pujada hacia la mordaza fija 2. La mordaza móvil en este caso
25 puede bloquearse en dicha posición porque la palanca pertene-
ciente a la parte de la pieza de cierre en cuestión, que está
en pleno engrane con la mordaza móvil, es girada hacia la de-



5 recha según se observa en la fig. 7, es decir girada en sentido contrario a la marcha de las agujas del reloj, sobre la espiga 50, presuponiéndose que existe cierta fricción entre las dos palancas y la respectiva pared lateral de la
10 abertura 10'. Cuando las palancas son movidas en la dirección opuesta, es decir en la dirección de la marcha de las agujas del reloj, y se mantienen en esta segunda posición terminal por fricción, todos los dientes estarán fuera de engrane, de modo que la mordaza móvil 3 esté libre para moverse hacia
15 atrás y hacia delante.

Deberá mencionarse que se conoce anteriormente el disponer una palanca giratoriamente en la cabeza de la llave, cuyo extremo interior entra en contacto con la pieza de cierre y cuyo extremo exterior es accionado manualmente.

15 La deseada fricción entre las palancas y las paredes laterales de la abertura 10' se obtiene por medio de una arandela 54 de muelle situada entre dichas palancas.

• Las arriba mencionadas cubiertas 47a y 47b tienen nervios 47a' y 47b' respectivamente formados por depresiones
20 entre los bordes interiores por los que son guiadas ambas partes de la pieza de cierre, de modo que la conexión de cola de milano entre las partes de la pieza de cierre, mostradas en las figs. 4-6 puede omitirse, lo que representa una simplificación de la producción. Las cubiertas son de un material elástico, estando tensado el mismo entre ranuras 48a
25 y 48b respectivamente en la pared superior de la abertura 10 y la pared opuesta de la misma abertura. La cubierta 47b



282164

5 puede estar fijada permanentemente , estando provisto su
borde inferior de espigas salientes 49b que encajan en tala-
dros correspondientemente conformados en la pared lateral
inferior de la abertura 10. Para fines de montaje y limpie-
za la cubierta exterior 47a puede ser desmontable, entrando
en contacto con su borde inferior tornillos de presión 49a
introducidos en taladros roscados en la cabeza 10, como se
muestra.

=====



N O T A .-

=====

282164

La presente patente de invención comprende las siguientes reivindicaciones:

5 1.- Mejoras en la construcción de llaves inglesas cuya mordaza ajustable es movable en una ranura en la cabeza de la llave, desde la cual sobresale la mordaza fija en la misma dirección que la mordaza móvil con los dos planos de contacto de las mordazas en paralelo y en que la mordaza móvil posee una porción dentada, cuyos dientes cooperan con

10 dientes correspondientes de una pieza móvil de cierre dispuesta en una abertura en la cabeza de la llave para el ajuste y bloqueo de dicha mordaza ajustable en relación a la mordaza fija, caracterizadas porque la pieza de cierre engrana variáblemente con la porción dentada de la mordaza móvil, de

15 modo que engranará con dicha porción dentada por lo menos en una de las posiciones intermedias del paso de diente.

20 2.- Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas porque una cuña corrediza está dispuesta en la abertura en la cabeza entre la pieza de cierre y una de las paredes laterales de la abertura que cruza la dirección de movimiento de la porción dentada de la mordaza móvil, y cuya cuña sirve para mover la pieza de cierre para ajuste más fino sobre lo menos un ancho de diente.

25 3.- Mejoras según la reivindicación 2, caracterizadas porque la pieza de cierre recibe la acción de un muelle que sirve para mantener la pieza de cierre contra la cuña.



3 NOV

282164

4.- Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas porque la pieza móvil de cierre está dividida a lo largo de planos, que también dividen la porción dentada de la mordaza móvil y porque los dientes de las partes de la pieza de cierre, formadas por ello, están mutuamente escalonadas por una fracción del ancho de un diente.

5.- Mejoras según la reivindicación 4, caracterizadas porque las porciones dentadas de las piezas de cierre están mutuamente escalonadas por una fracción del ancho de un diente que tiene el valor inverso del número empleado de piezas de cierre.

6.- Mejoras según la reivindicación 4, caracterizadas porque cada pieza de cierre está activada individualmente por muelles .

7.- Mejoras según la reivindicación 4, caracterizadas porque la pieza de cierre está dividida a lo largo de planos, que son normales a la porción dentada de la mordaza móvil.

8.- Mejoras según la reivindicación 4, caracterizadas porque la pieza de cierre está biseccionada a lo largo de un plano, que es paralelo a la porción dentada de la mordaza móvil y está situado en el centro de dicha porción dentada.

9.- Mejoras según la reivindicación 8, caracterizadas porque las dos piezas de cierre están acopladas entre sí de modo que dichas piezas solamente pueden ser desplazadas mutuamente en dirección normal a la porción dentada



282164

5 10.- Mejoras según la reivindicación 9, caracterizadas porque una de las piezas de cierre lleva una chaveta con sección transversal en forma de cola de milano dirigida hacia la otra pieza de cierre, que tiene una muesca correspondientemente formada.

11.- Mejoras según la reivindicación 8, caracterizadas porque la movilidad mutua de dichas dos piezas de cierre está limitada por medio de un acoplamiento de libre juego entre las piezas de cierre.

10 12.- Mejoras según la reivindicación 8, caracterizadas porque dos palancas de dos brazos están dispuestas giratoriamente en la cabeza de la llave, estando uno de los brazos de cada una en contacto con las piezas de cierre y el otro brazo de cada una de ellas sobresale a través de una
15 abertura en la cabeza para ser accionada manualmente, cuyas palancas son giratorias con cierta fricción para ser retenidas en una posición deseada para cerrar las piezas de cierre.

20 13.- Mejoras según la reivindicación 12, caracterizadas porque dichas palancas están montadas sobre una espiga común y tienen entre ellas un muelle que presiona a dichas palancas contra paredes laterales opuestas de la abertura en la cabeza.

25 14.- Mejoras según la reivindicación 13, caracterizadas porque el brazo interior de cada una de dichas palancas está formado como garra, que engrana en cavidades correspondientemente formadas en las piezas de cierre con un cier-



282164

to juego libre, que por lo menos corresponde a la altura de los dientes de las piezas de cierre.

15.- Mejoras en la construcción de llaves inglesas.

5

Según se describe y reivindica en la presente Memoria descriptiva y se detalla é ilustra con los planos que a la misma se acompañan.

Consta esta memoria de diez y seis hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara.

10

Madrid, a 3 de Noviembre de 1.962

CARLOS ROEB

P. R.

=====

FIG.2.
282164

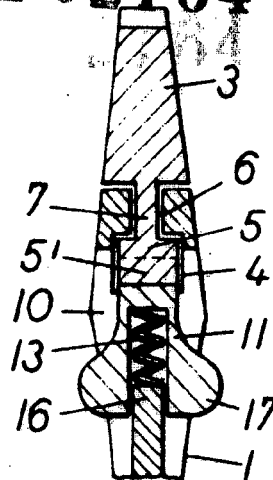
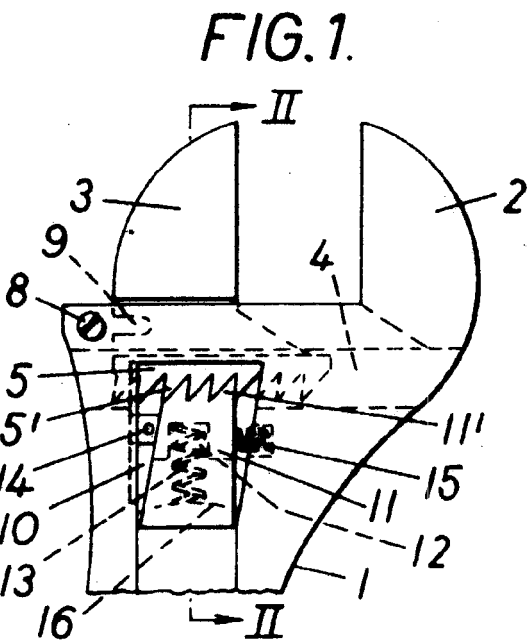


FIG.4.

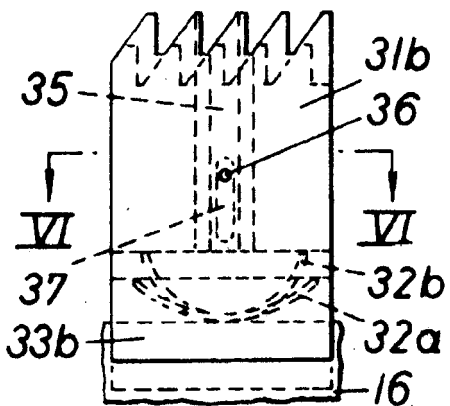


FIG.5.

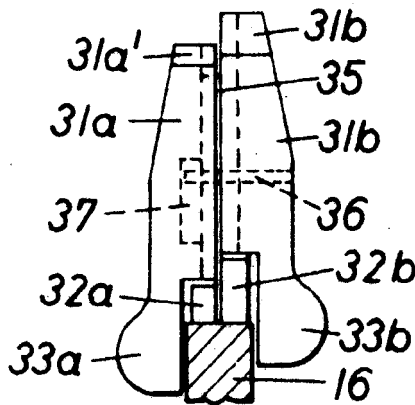


FIG.6.

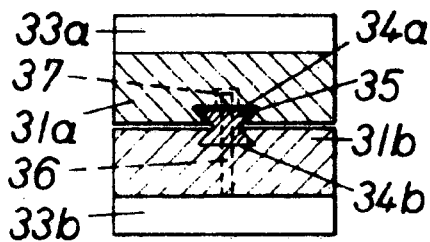
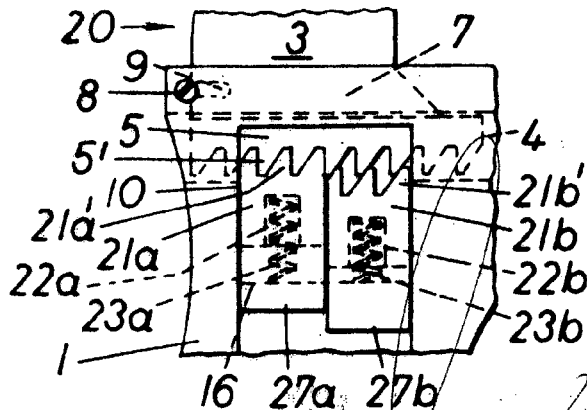


FIG.3.



ESCALA VARIABLE
CARLOS ROEB

FIG.7.

282164

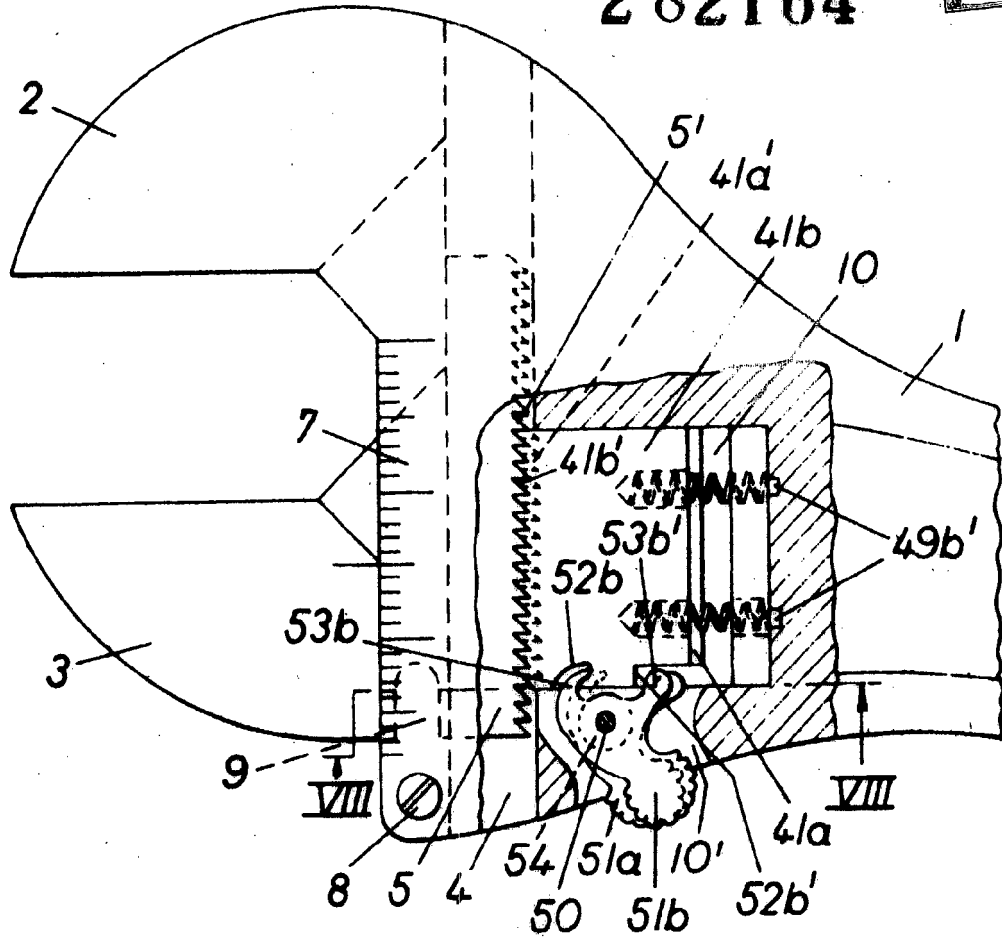
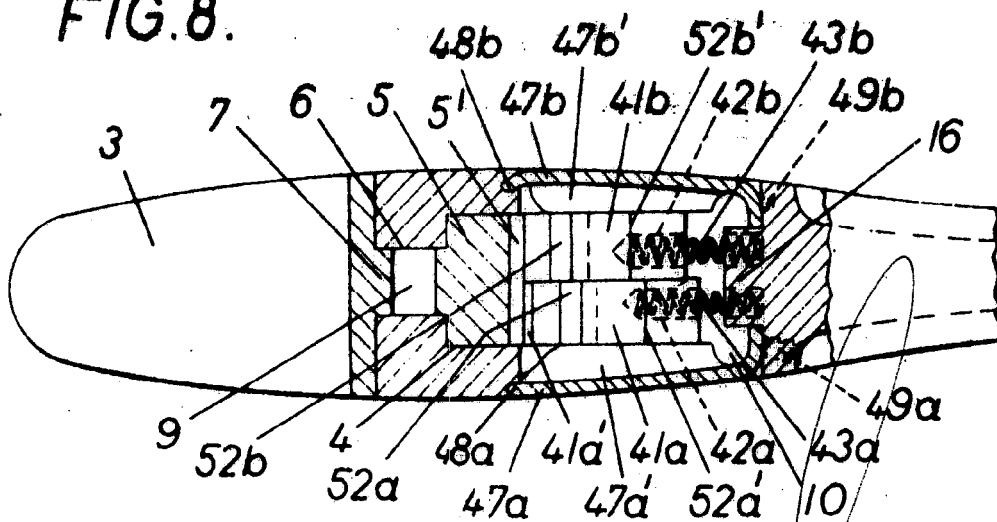


FIG.8.



ESCALA VARIABLE

CARLOS ROED
P.