

271391



PATENTE DE INVENCION

" TAPPET LOCATION FOR PUNT IN LINE ".

271391

Memoria Descriptiva

sobre:

" Perfeccionamientos en guías para topes de empuje y si
" milares ".

=====

Solicitante:

SIMMS MOTOR UNITS LIMITED, entidad inglesa, residente

en:

Oak Lane, East Finchley, LONDRES, Inglaterra.

=====

Este invento se refiere a guías para topes de empuje y elementos deslizables análogos, y se relaciona de modo más especial, aunque no exclusivamente, con guías para topes de empuje interpuestos entre buzos y árboles de levas de bombas, por ejemplo,

271891



bombas de inyección de combustible.

- Este invento proporciona, en uno de sus aspectos, medios de guía para, como mínimo, dos topes de empuje o elementos deslizables análogos, medios de guía que comprenden una guía que tiene por lo menos dos taladros de guía yuxtapuestos para dos elementos deslizables, respectivamente, taladros que comunican entre sí lateralmente con un espacio común a ambos, y un elemento intercalado, alojado en el espacio y dotado de caras de guía para cooperar con los elementos deslizables, para restringir la rotación de los mismos en los taladros.
5. logos, medios de guía que comprenden una guía que tiene por lo menos dos taladros de guía yuxtapuestos para dos elementos deslizables, respectivamente, taladros que comunican entre sí lateralmente con un espacio común a ambos, y un elemento intercalado, alojado en el espacio y dotado de caras de guía para cooperar con los elementos deslizables, para restringir la rotación de los mismos en los taladros.
10. tercalado, alojado en el espacio y dotado de caras de guía para cooperar con los elementos deslizables, para restringir la rotación de los mismos en los taladros.

- Con preferencia, el elemento insertado, está conformado para entrelazarse con la guía y para retener en el ajuste de entrelazado con ella, por los elementos deslizables.
15. do, está conformado para entrelazarse con la guía y para retener en el ajuste de entrelazado con ella, por los elementos deslizables.

- Por vía de ejemplo se describen a continuación construcciones específicas de bombas de inyección de combustible con este invento acoplado, haciendo referencia al dibujo adjunto, en el que:
20. inyección de combustible con este invento acoplado, haciendo referencia al dibujo adjunto, en el que:

- La figura 1 es un corte transversal de una caja de levas de una bomba de inyección de combustible de cuatro émbolos, por la línea I-I de la figura 2.
25. bustible de cuatro émbolos, por la línea I-I de la figura 2.

- La figura 2 es un corte fragmentario por la línea II - II de las figuras 1 y 4, de parte de la caja de levas; algunas de las partes no se representan en corte.
30. se representan en corte.



La figura 3, es una vista análoga a la figura 1 pero con parte del mecanismo suprimido.

5. La figura 4, es un corte horizontal por la línea 4-4 de la figura 1.

La figura 5 es una vista en perspectiva de una pieza en forma de T del elemento de guía de la caja de levas.

10. La figura 6, es un corte horizontal de la caja de levas de otra bomba de inyección de combustible con tres émbolos.

La figura 7, es una vista en perspectiva de otra forma de pieza en T del elemento de guía representado en la figura 6; y

15. La figura 8 es una vista en perspectiva de otra forma de pieza de guía en forma de T para usarse en otra bomba de inyección de combustible, dotada de cinco émbolos.

20. La bomba de inyección de combustible representada en las figuras 1 a 5, comprende una caja de levas que contiene un cuerpo 11 dotado de un techo 12 en la parte central del cual se transforma en un bloque 13 prolongado en sentido descendente. En cojinetes (no representados),
25. se monta un árbol de levas 14 para girar en el interior de la caja de levas y provisto de levas 15 y 16. El bloque 13 está provisto de taladros parcialmente cilíndricos 17 18 en los que se montan respectivamente los topes de empuje 19, 21, cada uno de los cuales es de forma generalmente cilíndrica
30.

1891



drica.

La parte superior 22 tiene la forma de un cilindro integrante acoplado con la parte inferior 23 que tiene una sección transversal de la forma representada en 19, figura 4. La pared de la parte inferior es más gruesa para proporcionar un espacio 24 de sección transversal rectangular; las partes exteriores de las paredes más largas de este espacio rectangular, están dispuestas con superficies planas 25, 25a y paralelas al interior de estas paredes. Estas paredes más largas están taladradas perpendicularmente a sí mismas, y diametralmente con respecto al tope de empuje cilíndrico, para recibir un pasador de articulación 26, que lleva un rodillo cilíndrico 27 en forma de manguito en el que a su vez está montado un rodillo 28 de tope de empuje para su ajuste con la leva 15; el espacio rectangular 24 es precisamente de dimensiones suficientes para recibir el rodillo 28 y permitir que gire libremente.

El extremo superior de la pared más gruesa de la parte inferior 23 del tope de empuje se prolonga hacia el interior de la parte cilíndrica superior 22 para proporcionar una superficie 23 dirigida hacia la parte superior del tope de empuje y que se prolonga alrededor de la parte interior de aquel. Esta superficie sostiene un taco discooidal 31 del tope que a su vez sostiene el extremo inferior de un émbolo 32, que fun-



ciona en la sección de la bomba (no representa-
da) asociada con el tope de empuje 19. El émbolo
puede girar alrededor de su eje por medio de
un brazo 33 que sobresale de un collar 34 unido
5. al extremo inferior del émbolo con el fin de ajustar (por medios que no se representan) la cantidad de combustible inyectado por la sección asociada de la bomba, en cada carrera del émbolo.

El brazo 33 sobresale de una ranura
10. 35 del costado de la parte superior del tope de empuje. El extremo superior del tope de empuje está cerrado por una placa inferior 36 móvil elásticamente que recibe el extremo inferior de un muelle 37 de retorno del émbolo. El extremo superior de este muelle se acopla en el cuerpo superior de la bomba, e impulsa el tope de empuje
15. 19 hacia abajo, Al girar el árbol de levas 14, el rodillo 26 se desplaza sobre la leva 15 y, periódicamente, obliga al tope de empuje 19 en
20. dirección ascendente, contra el impulso del muelle, actuando la sección asociada de la bomba para la inyección de combustible a uno de los cilindros del motor diesel.

Esta bomba de combustible tiene cuatro secciones, cada una de ellas análoga a la que
25. acaba de describirse, (los otros dos topes de empuje 38 y 39 se representan en la figura 4).

Es necesario retener cada tope de empuje en una posición, con respecto a la rotación alrededor del eje de su propio cilindro,
30.



- en el que el eje de su rodillo es paralelo al eje del árbol de levas, de tal modo que el rodillo se ajusta adecuadamente con la cara de la leva asociada, sin torcerse. Como antes se describió, la parte exterior de la sección inferior del tope de empuje 19 está preparada con dos superficies paralelas planas 25, 25^a perpendicular²⁶ res al eje del pasador/del rodillo. Una de estas superficies (la superficie 25) se utiliza para acoplarse con medios de guía que comprenden una superficie fija de guía asociada con el bloque 13 en el que se desliza el tope de empuje. La mencionada superficie de guía fija 41 tiene un elemento interpuesto en forma de pieza en T (ver figura 5) montado entre los taladros 17 y 18. La parte del bloque 13 que queda en forma de pared delgada entre los taladros o cámaras 17 y 18, tiene una ranura 43 de sección transversal cruciforme, que comprende una parte inferior dotada de paredes verticales 44, dos rebajos 45, prolongados hacia el exterior rectangularmente, y una parte superior dotada de dos paredes verticales 46. La ranura es simétrica con respecto a un plano a través de los ejes de las cámaras. La pieza en forma de T 42 está montada en la ranura 43, los brazos 47 de dicha pieza se ajustan en cada uno de los rebajos 45 y el vástago 48 de la T se acopla entre las paredes 44 de la parte inferior de la ranura.
30. Las paredes superiores 47 están mas



- próximas entre sí que las paredes inferiores 44, para impedir que la pieza en forma de T se inserte en sentido contrario en la ranura. Dicha pieza es más gruesa que la distancia mínima entre
5. los dos taladros o cámaras adyacentes y tiene un espesor tal que cuando se inserta en la ranura simétricamente entre las dos cámaras, los dos toques de empuje 19 y 21 pueden insertarse en sus respectivos taladros de tal modo que la superficie
10. plana 25 del tope de empuje 19 se encuentre en contacto de deslizamiento con la superficie de guía 41 de un lado de la pieza en T, mientras que la superficie plana correspondiente 49 del tope de empuje 21 se halla también en contacto
15. de deslizamiento con la superficie de guía 41a del otro lado de la pieza en T.

- Así, una de las piezas 42 en forma de T proporciona las superficies de guía 41 y 41a para los dos toques de ajuste adyacentes 19
20. y 21; la pieza en forma de T se retiene en posición en la ranura por las superficies de contacto 25 y 49 de estos dos toques de empuje.

- La altura de la pieza en T es suficiente para conseguir que esté siempre en contacto con ambos toques de empuje, independientemente de la parte de su respectivo recorrido que puedan haber realizado hacia el interior. Los pasadores 26 de rodillo de los dos toques de
25. empuje, tienen la misma longitud, que es tal que exista huelgo suficiente entre cada extremo del
- 30.

271891



pasador y el taladro o la superficie de la pieza en T, y cada pasador es parcialmente esférico en sus dos extremos y tiene un radio esférico igual al radio cilíndrico de las cámaras 17, 18 de tal modo que cada pasador puede introducirse en cualquier ángulo en un tope de empuje, y puede girar libremente.

Entre los otros dos taladros o cámaras 38 y 39 de la bomba, se monta análogamente otra pieza 42 en forma de T, que funciona de modo similar al que acaba de describirse. Cada uno de los topes de empuje precisa solamente una superficie fija de guía para su funcionamiento, con lo cual no es necesario montar una pieza en T entre las cámaras 21 y 38.

La bomba de tres émbolos para inyección de combustible, representada en las figuras 6 y 7 tiene tres topes de empuje adyacentes 51 a 53 y está dotada de dos piezas 54 y 56 en T entre las cámaras 56 y 57, y 57 y 58, respectivamente. Para que los pasadores 26 de los rodillos de la misma longitud puedan usarse en este caso, cada pieza 54, 55 en T tiene un canal longitudinal 59 en una de sus caras de guía. Cada canal es de una profundidad tal que, cuando como se indica en la figura 6 dos de estas piezas 54 acanaladas, en forma de T, se montan una a cada lado de la cámara 57, y cada una con su canal 59 dirigido hacia esta cámara, puede usarse en el tope de empuje 52 de la cámara 57, un pasador de

271891



rodillo 26 de la misma longitud que se emplea en los pasadores de empuje 51 y 53.

- Además, cuando una bomba tiene cinco cámaras adyacentes y en línea, convenientemente se
5. dispone una pieza en T entre cada una de las cámaras y la siguiente, de tal modo que se emplean cuatro piezas en T; las dos piezas exteriores 54 en T, tienen, cada una de ellas, un canal 51 en una cara de guía, como se ha descrito con referencia a la figura 7, y cada una de las dos
 10. piezas 61 interiores en forma de T, tienen canales 59 en sus dos caras de guía, como se indica en la figura 8. Así, cuando se disponen caras de guía 41 en los dos lados opuestos de una cámara, estas caras se hallan ambas provistas de
 15. canales 59, pero cuando se dispone una cara de guía 49 en un lado solamente de una cámara, esta cara no está provista del canal citado.

- Como antes se dijo, esto permite el
20. empleo de pasadores de rodillo 26 de longitud normal en todos los topes de empuje de una bomba de pistones o émbolos múltiples.

- Este invento permite la construcción de bombas de inyección de combustible que tienen
25. reducida la distancia entre las cámaras, con respecto a las construcciones anteriores de bombas.

- Este invento no se limita a los detalles de los ejemplos anteriores. Por ejemplo, los elementos intercalados 42, 54 y 61 no necesitan ser en forma de T, pueden tener cualquier
- 30.

271891



tipo conveniente para entrelazarse con un espacio complementario en la pared de la cámara, y retenerse en tal sitio por los topes de empuje.

5. Este invento puede aplicarse a otros mecanismos que contengan guías para topes de empuje o elementos análogos deslizables.

N O T A
=====

10. Descrita suficientemente la naturaleza del invento así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento se refiere a una Soli-
15. citud de Patente presentada en Inglaterra N^o 38845/ 60 con fecha de 11 de noviembre de 1.960, acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de
20. Invención por 20 años en España : " PERFECCIONAMIENTOS EN GUIAS PARA TOPES DE EMPUJE Y SIMILARES "; caracterizándose por lo siguiente.

25. 1^a.- Perfeccionamientos en guías para topes de empuje y similares, caracterizados por, comprender una guía que tiene como mínimo dos taladros yuxtapuestos de guía, para dos elementos deslizantes respectivamente y que comunican lateralmente con un espacio común a ambos,



y un elemento intercalado, alojado en dicho espacio y dotado de caras de guía para cooperar con los elementos deslizables, para restringirlos contra la rotación en los taladros.

5. 2ª.- Perfeccionamientos en guías para topes de empuje y similares, según lo especificado en la reivindicación 1ª, caracterizados porque el elemento intercalado está conformado para entrelazarse con la guía.

10. 3ª.- Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 2ª, caracterizados porque el elemento intercalado está conformado para ser retenido en ajuste de entrelazado con la guía, por los elementos deslizables.

15. 4ª.- Perfeccionamientos, según lo especificado en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque los taladros son circulares en sección transversal y el elemento intercalado se prolonga en los dos taladros que separa de tal modo que cada cara de guía esta comprendida dentro de la sección transversal de su taladro asociado.

20. 5ª.- Perfeccionamientos, según lo especificado en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados por existir tres o más taladros adyacentes en una fila, con sus ejes en un plano; se dispone un elemento intercalado entre cada taladro, y el inmediato adyacente, como se ha dicho, de tal modo que los taladros de cada extremo de la fila tienen una cara

271891



- de guía (o una serie de caras de guía) proporcionadas por un elemento intercalado, y los otros taladros entre los extremos de la fila tienen, cada uno, dos caras de guía (o dos series de caras de guía) proporcionadas por dos elementos intercalados distintos, opuestos en cada taladro; los elementos intercalados son tales que la dimensión en el plano antes citado que atraviesa todos los taladros de la fila, es igual por lo menos en parte del taladro indicado.
- 5.
- 10.

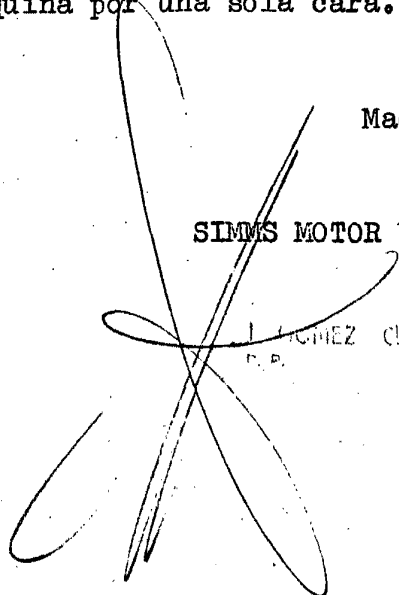
6ª.- "Perfeccionamientos en guías para topes de empuje y similares"; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

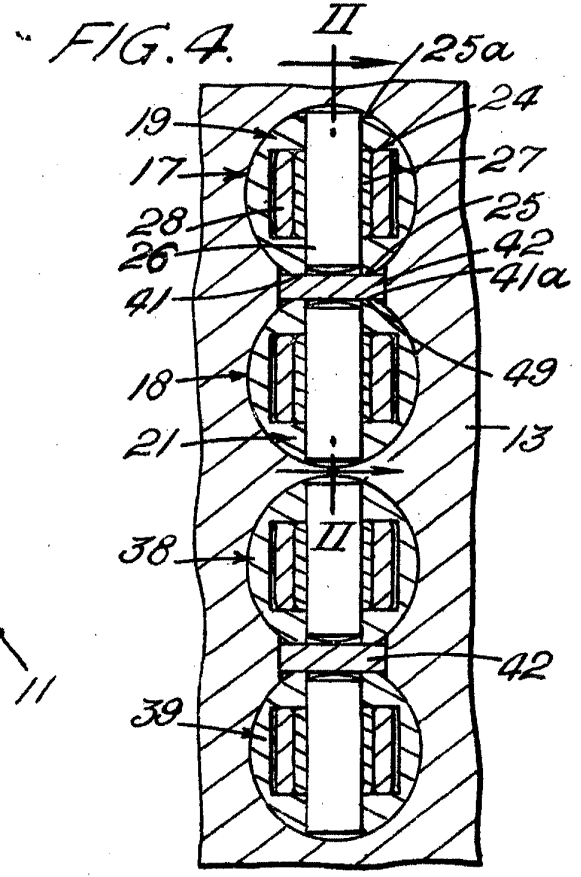
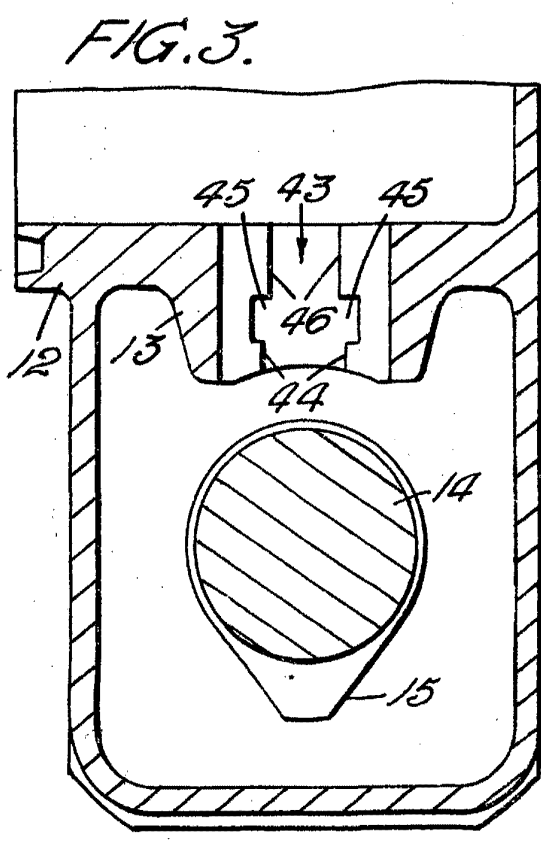
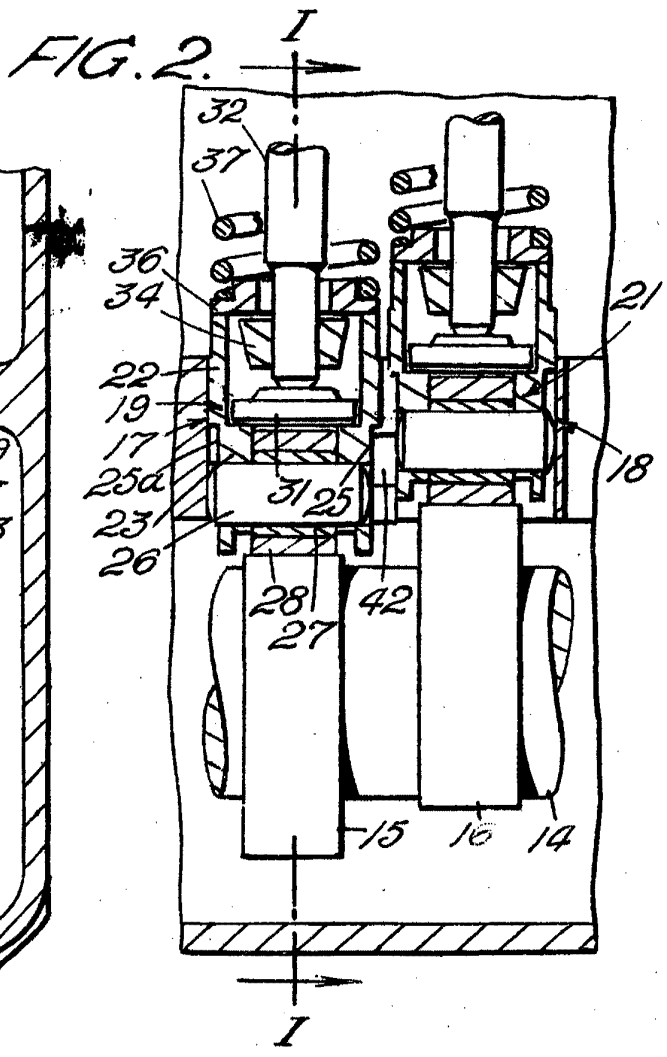
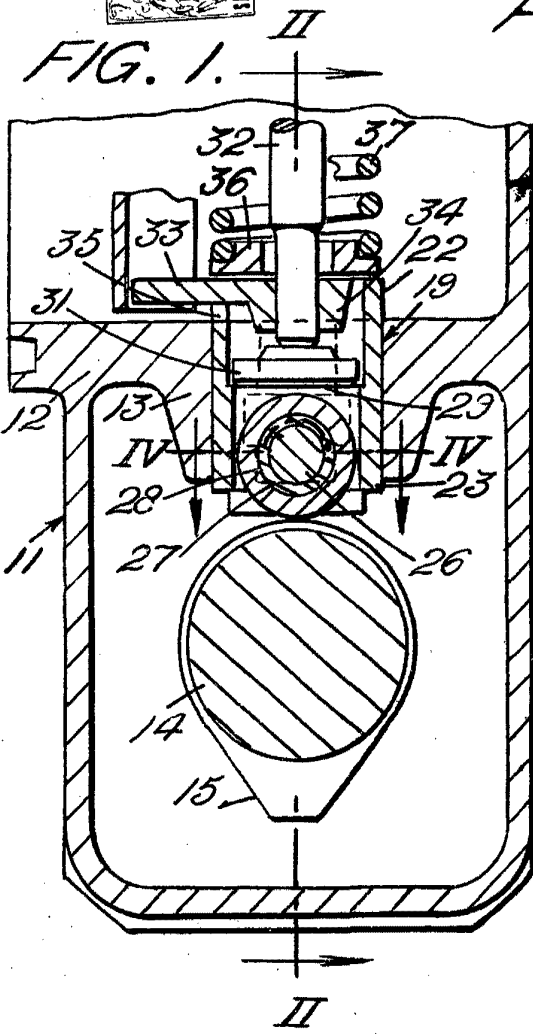
15. Esta memoria consta de doce hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

SIMMS MOTOR UNITS LIMITED.

L. GOMEZ CUBO Y MODEY





ESCALA VARIABLE

FIG. 5.

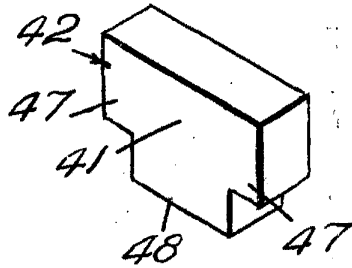


FIG. 6.

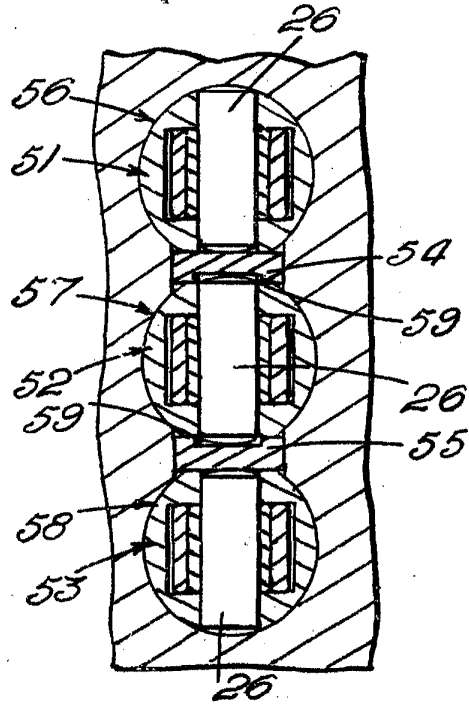
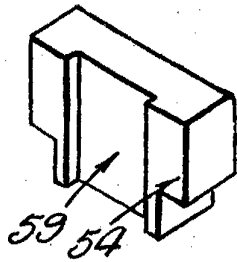
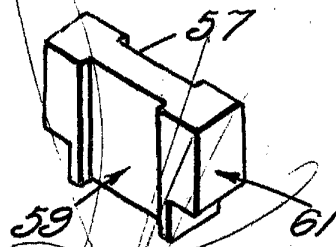


FIG. 7.



271891

FIG. 8.



Madrid,