

402694



Nº 402.694

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

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España,  
sus territorios y plazas de soberanía, a  
favor de:

TELE-PICTURES ESTABLISHMENT

entidad liechtenstiense, domiciliada en  
9490-Vaduz, Liechtenstein, relativa a:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS SOPORTES ANTI-  
VIBRATORIOS PARA APARATOS DE VISAR"

= = = = =

Inventor : Alphonse Baucheron

Prioridad: Solicitud de patente en Francia  
nº 71 13.201 de fecha 14 Abril 1971.

402694



Doc. Cl.: 602B

MEMORIA DESCRIPTIVA

La invención tiene por objeto un soporte antivibratorio para aparatos de visar, en particular para cámaras fotográficas o cinematográficas, estando relacionado este soporte con los que se utilizan a bordo de los vehículos, en particular de los helicópteros, en donde se producen vibraciones importantes. - - - - -

Se sabe que es preciso impedir la transmisión de estas vibraciones perturbadoras al aparato de visar; en efecto, en el caso en que este aparato de visar esté constituido por una cámara, estas vibraciones, si no fueran absorbidas, destruirían totalmente la calidad de las imágenes obtenidas.

El aparato de visar destinado a ser soportado por dicho soporte antivibratorio puede igualmente estar constituido por un dispositivo para la transmisión y/o el registro de las imágenes y otras señales electrónicas, para las aplicaciones de infrarrojos y termográficas, para misiones de vigilancia tanto civiles como militares, para la fotogrametría geológica, para las investigaciones relacionadas con el petróleo (sobre tierra firme y en el mar), para seguir y guiar misiles, para operaciones de búsqueda y salvamento, para el control de incendios de bosques y similares, para la vigilan

402694 74



cia del tráfico, para la inspección de las líneas de alta tensión y para cualesquiera medios ópticos de transmisión y/o de registro de informaciones. - - - - -

5. Los soportes del género en cuestión están suspendidos en un punto que está situado encima de la cabeza del operador del aparato de visar y presentan un brazo, cerca de uno de cuyos extremos está montado el aparato de visar, llevando el otro extremo contrapesos de equilibrado. Este brazo está montado pivotante alrededor de un eje que es paralelo

10. al eje óptico del aparato de visar y que está soportado por un elemento en forma de arco, dispuesto horizontalmente en posición normal, a su vez articulado por sus dos extremos alrededor de un eje horizontal. - - - - -

15. La invención tiene por objetivo, principalmente, proporcionar un soporte del género en cuestión que responda, mejor que los que existen ya, a los diversos requisitos de la práctica. - - - - -

20. El soporte, según la invención, está caracterizado porque comprende, entre los medios de fijación superiores y el arco sobre el que está montado el brazo que lleva el aparato de visar, medios que permiten desplazamientos angulares, preferentemente un dispositivo de articulación cardán, que soportan un gorrón de eje vertical que lleva un elemento ro

25. tativo, por ejemplo una caja, sobre el que están articulados, por uno de sus extremos, alrededor de ejes horizontales, dos brazos situados en un mismo plano vertical y entre los cuales

402094



están dispuestos medios elásticos de acción horizontal, llevando dichos brazos en su extremo libre alrededor de ejes horizontales paralelos a los precedentes, respectivamente, el extremo superior de dos barras verticales, sobre cuyo otro extremo están articulados los extremos de dicho arco alrededor de ejes horizontales situados el uno en prolongación del otro y ortogonales a los ejes de articulación de los extremos superiores de las barras, siendo tales las articulaciones superior e inferior de cada una de las dos barras que permiten desplazamientos angulares. - - - - -

La invención tiene por objeto, aparte de dichas disposiciones, otras disposiciones que se utilizan preferentemente al mismo tiempo y de las que se hablará más explícitamente a continuación. - - - - -

La invención podrá, en todo caso, ser perfectamente comprendida con la ayuda del complemento de descripción que sigue, así como de los planos anexos, en los cuales: - -

- la fig. 1 es una vista esquemática en alzado que muestra la disposición general de un soporte según la invención, - - - - -

- la fig. 2 muestra en alzado a mayor escala, con partes arrancadas, los elementos constitutivos esenciales del soporte de la fig. 1, - - - - -

- la fig. 3 muestra a escala diferente, en planta,

402694



con partes arrancadas, los elementos constitutivos esenciales de dicho soporte, - - - - -

- la fig. 4 muestra en sección, a mayor escala, una parte del soporte mostrado en la fig. 3, - - - - -

5. - la fig. 5 es un alzado según V-V, de la fig. 4, y - - - - -

- la fig. 6 es, finalmente, una vista en planta, con arrancados parciales, de una parte constitutiva del soporte de la fig. 1. - - - - -

10. Según la invención y, más especialmente, según aquellos de sus modos de aplicación, así como según aquellos de los modos de realización de sus diversas partes a los que parece que deba concederse la preferencia, al proponerse establecer un soporte del género en cuestión para un aparato de visar -se supondrá a continuación que el aparato de visar  
15. está constituido por una cámara que funciona a bordo de un helicóptero- se actúa como sigue o de forma análoga. - - - -

Por lo que se refiere ante todo a este soporte en su conjunto y aparte de los perfeccionamientos que presentará, según la invención, está fijado por medios de fijación  
20. 1, por ejemplo a una horca 1a como es visible en la fig. 1, en un punto que está situado siempre por encima de la cabeza del operador, esquemáticamente representado en 2, y presenta un brazo 3, cerca de uno de cuyos extremos está monta

402694



5. da una cámara 4, llevando el otro extremo contrapesos 5, estando dicho brazo fijado pivotante alrededor de un gorrón no representado de eje X-X' paralelo al eje óptico Y-Y' de la cámara, estando dicho gorrón soportado por un elemento 6 en forma de arco, dispuesto horizontalmente en posición normal y articulado a su vez por sus dos extremos alrededor de un eje horizontal Z-Z'. - - - - -

10. Sentado lo anterior, el soporte según la invención comprende un dispositivo de articulación cardán -u otros medios que permitan desplazamientos angulares que respondan a los cambios de posición del vehículo- designado en su conjunto por 8 y que soporta un gorrón 9, de eje vertical, que lleva una caja rotativa 10 sobre la que hay articulados por uno de sus extremos, alrededor de ejes horizontales S-S' y T-T',  
 15. dos brazos, designados en su conjunto por 11a y 11b, que están situados en un mismo plano vertical y entre los que están dispuestos medios elásticos de acción horizontal, por ejemplo un resorte helicoidal 12. Los brazos 11a y 11b llevan en su extremo libre, alrededor de ejes horizontales P-P' y R-R' paralelos a los ejes S-S' y T-T', respectivamente, el  
 20. extremo superior de dos barras verticales 13a y 13b, sobre cuyo otro extremo están articulados respectivamente los extremos del arco 6 alrededor de dos ejes horizontales M-M' y N-N' que se confunden con dicho eje Z-Z' y que son ortogonales a los ejes horizontales P-P', R-R' y S-S', T-T'. - - - -

La articulación cardán 8 permite un desplazamiento angular del gorrón 9 alrededor de un primer eje horizontal

402694



V-V' materializado por un pasador 14 paralelo a dichos ejes P-P', R-R', S-S', T-T' y alrededor de un segundo eje horizontal W-W' ortogonal al precedente y materializado por dos pasadores 15a y 15b. - - - - -

5. En el caso de un aparato ligero, la cardán podría estar substituída por un dispositivo del tipo de los conocidos bajo la denominación "silent-bloc", en forma de copela.

10. Como es visible en las figs. 2 y 3, cada uno de los brazos 11a y 11b está formado por dos gualderas paralelas 16a y 16b, por lo que se refiere al brazo 11a, y 17a y 17b, por lo que se refiere al brazo 11b. - - - - -

15. Para la colocación del resorte 12, se prevé respectivamente entre las gualderas constitutivas de los brazos 11a y 11b una copela, en cuyo interior hay alojado uno de los extremos del resorte (en las figs. 2 y 3 se ha representado la copela 18 correspondiente al brazo 11b, no hallándose representada la copela dispuesta entre las gualderas del brazo 11a). - - - - -

20. Como es visible en las figs. 2 y 3, la copela 18 está fijada a las gualderas constitutivas del brazo correspondiente 11b por medios designados en su conjunto por 19. -

25. En el modo de realización representado en las figuras, la copela 18 está fijada en los medios 19 gracias a un montaje por tornillo 20 que coopera con los medios 19 y que

402694



permite por ello regular la posición de la copela 18 con respecto a los medios 19 y actuar así sobre la tensión del resorte 12. - - - - -

5. Los ejes P-P' y R-R', alrededor de los cuales está articulado el extremo superior respectivo de los brazos verticales 13a y 13b, están materializados por pasadores 21 y 22 cuyos extremos están soportados por anillos 23 y 24 fijados en las gualderas correspondientes constitutivas de los brazos 11a y 11b, y los pasadores 21 y 22 llevan elementos de articulación en forma de rótulas (25 en el caso del pasador 22, véase la fig. 3) sobre los cuales están montados los extremos superiores de los brazos 13a y 13b que, por ello, pueden sufrir un desplazamiento angular alrededor de su eje longitudinal y describir un movimiento cónico que cubre 360°. Al igual que la cardán, estas rótulas podrían estar substituídas por dispositivos del tipo de los conocidos bajo la denominación "silent-bloc", en forma de copela. - - - -

10.

15.

Los ejes M-M' y N-N' están materializados por los pasadores 26 y 27 que llevan elementos de articulación en forma de rótulas 28 y 29, de constitución análoga a los elementos del tipo 25 anteriormente mencionados, sobre los cuales están articulados los extremos inferiores de los brazos verticales 13a y 13b y que permiten, al igual que los elementos 25, desplazamientos angulares alrededor del eje longitudinal de dichos brazos 13a y 13b. - - - - -

20.

25.

Como es visible en la fig. 3, dicho eje X-X' está

402694

104 AL.L.



materializado por una pieza 30 fijada en el arco 3 y alrededor de la cual puede girar un elemento rotativo sobre el que está fijado el brazo 3 y que forma parte de una caja 31. - -

5. Como es también visible en la fig. 3, el brazo 3 presenta en uno de sus extremos una platina 32 destinada a recibir la cámara (esta platina está dispuesta de forma tal que permita colocar la cámara en una posición en que se pueda visar verticalmente) y en el otro de sus extremos un conjunto de piezas K, del que se hablará más explícitamente a

10. continuación y sobre el que están fijados los contrapesos 33. - - - - -

15. El conjunto de piezas K comprende un elemento 34 en forma de escuadra, una de cuyas alas está fijada al extremo correspondiente del brazo 3 y sobre cuya otra ala está fijada pivotantemente una varilla 35, gracias a medios 36, alrededor de un eje L-L' perpendicular a dicha ala. - - - - -

20. Como es visible en la fig. 3, se han previsto entre el extremo del brazo 3 y el ala correspondiente del elemento 34, así como entre la otra ala de este elemento y los medios de fijación 36 que aseguran el montaje de la varilla 35 sobre esta ala, medios 37 que permiten bloquear, por una parte, el elemento 34 en cualquier posición alrededor de un eje perpendicular al ala por la cual es fijado al brazo 3 (y materializado por la rama 3a del brazo 3) y, por otra parte,

25. los medios 36 en cualquier posición alrededor del eje L-L', lo que permite modificar el efecto de los contrapesos

402694:14



33 dando a la varilla 35 posiciones diferentes alrededor de los dos ejes en cuestión. - - - - -

5. Los contrapesos 33 se eligen preferentemente bajo la forma de semidiscos, como es visible en la fig. 3, que están inmovilizados por medios de bloqueo no representados entre dos gualderas 38 y 39 soportadas por un casquillo 40 que está calado sobre la varilla 35. Gracias a su forma en semidisco, se puede actuar sobre el efecto longitudinal y vertical de los contrapesos 33, haciendo variar su posición  
10. alrededor de la varilla 35. - - - - -

Para bloquear el brazo 3 con respecto al arco 6, se puede prever un enclavamiento de bloqueo 36. - - - - -

15. La caja 31, que soporta el brazo 3 con pivotamiento alrededor de la pieza 30, puede retirarse muy fácilmente de la pieza 30 y autoriza por ello la desolidarización rápida del brazo 3 y del arco 6. La constitución del conjunto constituido por la caja 31 y la pieza 30 resulta más clara de las figs. 4 y 5. - - - - -

20. Por lo que se refiere en primer lugar a la pieza 30, se compone de dos elementos, uno de los cuales se presenta bajo la forma de un tubo 41 que comprende una brida 42, que está fijada al arco 6 gracias a tornillos 43, y el otro de los cuales están constituido por una varilla 44 que puede deslizar en el interior del tubo 41 contra la acción de un  
25. resorte 45. Es la pieza 30 la que lleva la caja 31, la cual

402694:44



5. comprende, por una parte, dos piezas 46a y 46b solidarias una de la otra y montadas a fricción sobre el tubo 41 y, por otra parte, una jaula 47 que puede girar con respecto a las piezas 46a y 46b gracias a la interposición de rodamientos de bolas 48 y finalmente un mecanismo, que se describirá con mayor detalle a continuación y que permite el enclavamiento de las piezas fijas 46a y 46b que soportan la jaula 47 con respecto a la pieza 30. - - - - -

10. Este mecanismo de enclavamiento comprende una placa anular 49 fijada permanentemente en la pieza 46a gracias a tetones prisioneros 50. Dos elementos de enclavamiento 51 y 52 están mantenidos contra la placa 49 gracias a tornillos 53 y 54 prisioneros de la placa 49 pero que pueden ocupar con respecto a esta última dos posiciones extremas definidas por unos vaciados 55 presentados por los tornillos y que cooperan con punzones 56. Los elementos 51 y 52 presentan hendiduras 57 alargadas hacia la pieza 30, gracias a las cuales los elementos 51 y 52 pueden ocupar dos posiciones con respecto a los tornillos 53 y 54, cuando son desapretados. En 15. la primera de estas posiciones, a saber la que está representada en las figs. 4 y 5, los elementos 51 y 52, gracias a su configuración que resulta de la fig. 4, pueden cooperar con el tubo 41 y la varilla 44 para enclavar la placa 49 y, por consiguiente, las piezas fijas 46a y 46b con respecto a la 20. pieza 30. En la segunda de estas posiciones, que se alcanza después de que los tornillos 53 y 54 se han desatornillado y de que la varilla 44 se ha desplazado en el sentido de la 25.

402694



5. flecha F contra la acción del resorte 45 en una distancia su-  
ficiente para liberar los elementos 51 y 52 que son a su vez  
desplazados respectivamente en la dirección de las flechas  
F<sub>1</sub> y F<sub>2</sub>, es posible retirar el conjunto de la caja 31 de la  
pieza 30. - - - - -

10. Resulta claramente que las maniobras de enclava-  
miento y de desenclavamiento de la caja 31 con respecto a la  
pieza 30 se realizan de manera muy simple actuando sobre dos  
tornillos y tirando de una varilla, lo que permite el monta-  
je y el desmontaje rápidos del brazo 3. - - - - -

15. Los medios de fijación del soporte así constituido  
en un punto situado encima de la cabeza del operador se esta-  
blecen preferentemente como se indica en la fig. 6, de mane-  
ra que se permitan desplazamientos del conjunto del soporte  
paralelamente al eje óptico de la cámara, cuando ésta es di-  
rigida en la dirección de avance del vehículo. - - - - -

20. Estos medios de fijación comprenden una cuna glo-  
balmente designada por 58 en la cual se aloja dicha articula-  
ción cardán, comprendiendo esta cuna dos alas 59 y 60 por las  
cuales puede fijarse a elementos de soporte 61 y 62. - - - - -

La fijación puede efectuarse gracias a resaltes 63  
llevados por los elementos 61 y 62 y que cooperan con orifi-  
cios correspondientes practicados en dichas alas. - - - - -

Para permitir dichos desplazamientos, se montan los

402694 14



soportes 61 y 62 sobre dos varillas paralelas 64 y 65 que pueden o bien hallarse previstas en el extremo de una horca tal como 1a (fig. 1), o bien (como es visible en la fig. 6) hallarse fijadas sobre un soporte que comprende dos traviesas 66 y 67 que están mantenidas contra el techo del vehículo en el cual está dispuesto el soporte gracias a varillas 68, establecidas por ejemplo en forma de arco. Este último montaje es el preferido, en particular en el caso en que la altura bajo el techo del vehículo sea pequeña. - - -

5.

10.

Para inmovilizar la cuna 58 y, por lo tanto, el soporte en una posición dada con respecto a las traviesas 66 y 67 se prevén medios que permiten bloquear los elementos 61 y 62 en las varillas 64 y 65, pudiendo estar constituidos estos medios por tornillos de bloqueo 69. - - - -

15.

El soporte así constituido funciona como sigue. -

Los movimientos vibratorios longitudinales, transmitidos por el soporte 1a o las varillas 68 a la cuna 58, son neutralizados por los desplazamientos angulares que el gorrón 9 puede efectuar alrededor de los ejes V-V' y

20.

W-W'. - - - - -

Estos desplazamientos angulares permiten igualmente adaptar el aparato a los cambios de posición del heli

4026944



cóptero, - - - - -

5. Los movimientos vibratorios verticales son neutralizados por las compresiones y las extensiones alternadas del resorte 12 y no son por lo tanto transmitidos a la cámara. - - - - -

Desde luego, las características, así como el grado de compresión de este resorte 12, se eligen en función del peso del conjunto constituido por la cámara y los contrapesos llevados por el brazo 3. - - - - -

10. Las vibraciones horizontales residuales, finalmente, son absorbidas según este plano y en 360° por los desplazamientos angulares posibilitados por las barras 13a y 13b a rótulas. - - - - -

15. Se comprende que a cada nivel de articulación se elimina totalmente una fracción del espectro vibratorio, dejando finalmente las masas de la cámara y de los contrapesos perfectamente inertes. - - - - -

20. Como se ha indicado anteriormente, las variaciones de la posición del soporte paralelamente a la dirección de avance del vehículo se hacen posibles gracias al montaje descrito a propósito de la fig. 6. - - - - -

Los cambios de posición de la cámara se hacen posibles gracias al pivotamiento de la caja 10 alrededor del gorrón 9 y sus cambios de inclinación gracias a la posibilidad

402694



del arco 6 de girar alrededor del eje Z-Z'. - - - - -

A consecuencia de ello y sea el que fuere el modo de realización adoptado, se dispone así de un soporte del género en cuestión cuyas características y funcionamiento resultan suficientemente de lo que precede para que sea inútil insistir sobre este particular y que presenta, con respecto a los que ya existen, numerosas ventajas, en particular: - - - - -

5.

- la de permitir adaptar el aparato a todos los cambios de posición del vehículo, - - - - -

10.

- la de absorber fácilmente los movimientos verticales por medio del resorte horizontal, gracias al efecto de desmultiplicación de los brazos articulados, - - - - -

- la de permitir la absorción de todas las componentes vibratorias horizontales en 360° gracias al movimiento cónico de las barras verticales, - - - - -

15.

- la de ser de una gran sensibilidad antivibratoria para un amplio espectro de perturbaciones alternativas, gracias a la distancia existente entre todos los puntos de articulación y al pequeño peso de los elementos de estructura. - - - - -

20.

Como es evidente y como ya resulta por lo demás de lo que precede, la invención no se limita en forma alguna a aquéllos de sus modos de aplicación, ni a aquéllos de sus mo

402694<sup>44</sup>




dos de realización de sus diversas partes que se han indicado más especialmente; abarca, por el contrario, todas las variantes. - - - - -

N O T A

- 5. Se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - - - - -

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

- 10. 1.- Perfeccionamientos en los soportes antivibratorios para aparatos de visar, utilizados a bordo de un vehículo y que presentan, por una parte, medios que permiten su fijación en un punto situado por encima de la cabecera del operador del aparato de visar y, por otra parte, un brazo equilibrado por contrapesos y que soporta el aparato de visar, estando este brazo montado pivotante alrededor de un eje, paralelo al eje óptico del aparato de visar y soportado por un elemento en forma de arco, caracterizados porque el soporte comprende, entre los medios de fijación superiores y el arco sobre el que está montado el brazo que lleva el aparato de visar, medios que soportan un gorrón de eje vertical y que permiten a este último desplazamientos angulares, llevando este gorrón un elemento rotativo sobre el que están articulados, por uno de sus extremos, alrededor de ejes horizontales, dos brazos situados en un mismo plano vertical y entre los cuales están dispuestos medios elásticos de acción horizontal, llevando dichos brazos en su extre-
- 15.
- 20.
- 25. *mc*

40269444 ABO 1942 EIS  


mo libre alrededor de ejes horizontales paralelos a los precedentes, respectivamente, el extremo superior de dos barras verticales, sobre cuyo otro extremo están articulados los extremos de dicho arco alrededor de ejes horizontales situadas el uno en prolongación del otro y ortogonales a los ejes de articulación de los extremos superiores de las barras, siendo tales las articulaciones superior e inferior de cada una de las dos barras que permiten desplazamiento angulares. - -

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1,  
10. siendo el soporte utilizado a bordo de un helicóptero y presentando, por una parte, medios que permiten su fijación en un punto situado por encima de la cabeza del operador del aparato de visar y, por otra parte, un brazo equilibrado por contrapesos y que soporta el aparato de visar, estando este  
15. brazo montado pivotante alrededor de un eje, paralelo al eje óptico del aparato de visar y soportado por un elemento en forma de arco, caracterizados porque el soporte comprende, entre los medios de fijación superiores y el arco sobre el que está montado el brazo que lleva el aparato de visar, medios que soportan un gorrón de eje vertical y que permiten a  
20. este último desplazamientos angulares, llevando este gorrón un elemento rotativo sobre el que están articulados, por uno de sus extremos, alrededor de ejes horizontales, dos brazos situados en un mismo plano vertical y entre los cuales están  
25. dispuestos medios elásticos de acción horizontal, llevando dichos brazos en su extremo libre alrededor de ejes horizontales paralelos a los precedentes, respectivamente, el extremo superior de dos barras verticales, sobre cuyo otro extremo

ME

40269414 ABR 1972



están articulados los extremos de dicho arco alrededor de ejes horizontales situados el uno en prolongación del otro y ortogonales a los ejes de articulación de los extremos superiores de las barras, siendo tales las articulaciones superior e inferior de cada una de las dos barras que permiten desplazamientos angulares. - - - - -

5.

3.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados porque los medios que soportan el gorrón de eje vertical están constituidos por un dispositivo de articulación cardán. - - - - -

20.

4.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 1, 2 y 3, caracterizados porque los medios elásticos de acción horizontal dispuestos entre los dos brazos articulados sobre el elemento rotativo están constituidos por un resorte helicoidal. - - - - -

15.

5.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque las articulaciones superiores e inferiores de las barras verticales, dispuestas entre los brazos articulados en la caja rotativa y el arco, son del tipo rótula. - - - - -

20.

6.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 1, 2, 4 y 5, caracterizados porque los medios que soportan el gorrón de eje vertical están constituidos por un dispositivo del tipo silent-bloc. - - - - -

25.

*ME*

7.- Perfeccionamientos según cualquiera de las rei-

402694



vindicaciones 1, 2 y 6, caracterizados porque las articulaciones superiores e inferiores de las barras verticales presentan un dispositivo del tipo silent-bloc. - - - - -

5. 8.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados porque el resorte helicoidal es mantenido en su posición entre los dos brazos articulados sobre la caja rotativa gracias a copelas previstas respectivamente en cada uno de los dos brazos y en cuyo interior están alojados los extremos respectivos del resorte, presentando estas copelas

10. medios del tipo tornillo, susceptibles de regular las posiciones relativas de las dos copelas una con respecto a la otra y de actuar así sobre la tensión del resorte. - - - - -

15. 9.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el brazo que soporta el aparato de visar está montado en el arco por un dispositivo que comprende, por una parte, un elemento solidario del arco y, por otra parte, una caja que puede calarse sobre el elemento solidario del arco gracias a un mecanismo de enclavamiento, comprendiendo esta caja una jaula rotativa que soporta dicho brazo. - - - - -

20.

25. 10.- Perfeccionamientos según la reivindicación 9, caracterizados porque el mecanismo de enclavamiento de la caja sobre el elemento solidario del arco comprende un vástago deslizante retenido en posición por un resorte que apoya sobre el elemento solidario del arco, un disco solidario de la caja que lleva por medio de dos tornillos dos piezas que se ajustan en una ranura del elemento solidario del arco cuando

*ME*

402694



el conjunto está enclavado y que, cuando el vástago desli-  
zante es estirado contra la acción del resorte y los torni-  
llos son desapretados, se apartan liberando la ranura de mo-  
do que se pueda retirar el conjunto de la caja. - - - - -

- 5. 11.- Perfeccionamientos según cualquiera de las rei-  
vindicações anteriores, caracterizados porque los medios  
de fijación que permiten suspender el soporte en un punto si-  
tuado encima de la cabeza del operador comprenden una cuna en  
la cual está alojada la articulación cardán, estando fijada  
esta cuna sobre elementos de soporte que pueden inmovilizar-  
se en una pluralidad de posiciones con respecto a un soporte  
que comprende dos varillas paralelas al techo y al eje del  
vehículo, estando mantenido este soporte contra el techo del  
vehículo por varillas en forma de arco. - - - - -

- 15. 12.- Perfeccionamientos según cualquiera de las  
reivindicaciones anteriores, caracterizados porque los con-  
trapesos se realizan en forma de semidiscos y están soporta-  
dos por una varilla que está acoplada a una de las alas de  
una pieza en escuadra cuya segunda ala está fijada sobre el  
brazo que lleva el aparato de visar, siendo tal el montaje  
que la varilla que lleva los contrapesos puede ser bloquea-  
da, con respecto al ala sobre la que está fijada, en una plu-  
ralidad de posiciones alrededor de un eje perpendicular a es-  
ta ala, pudiendo inmovilizarse la pieza en forma de escuadra  
en una pluralidad de posiciones alrededor de un eje perpendi-  
cular a la segunda ala. - - - - -

*MLC*

402694



13.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS SOPORTES ANAL VIBRA  
TORIOS PARA APARATOS DE VISAR". - - - - -

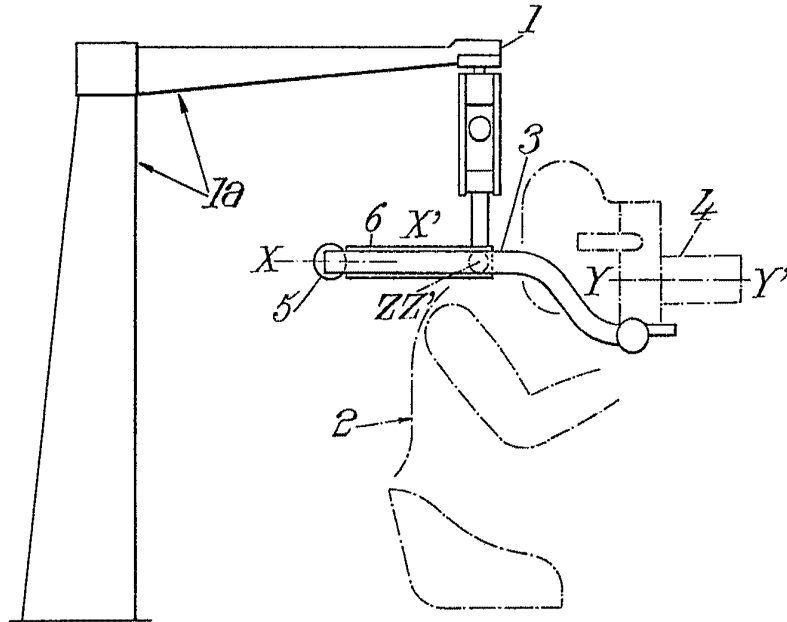
5. Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de veintiuna hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de cuatro láminas de dibujos que la ilustran.

BARCELONA, 14 ABR. 1927

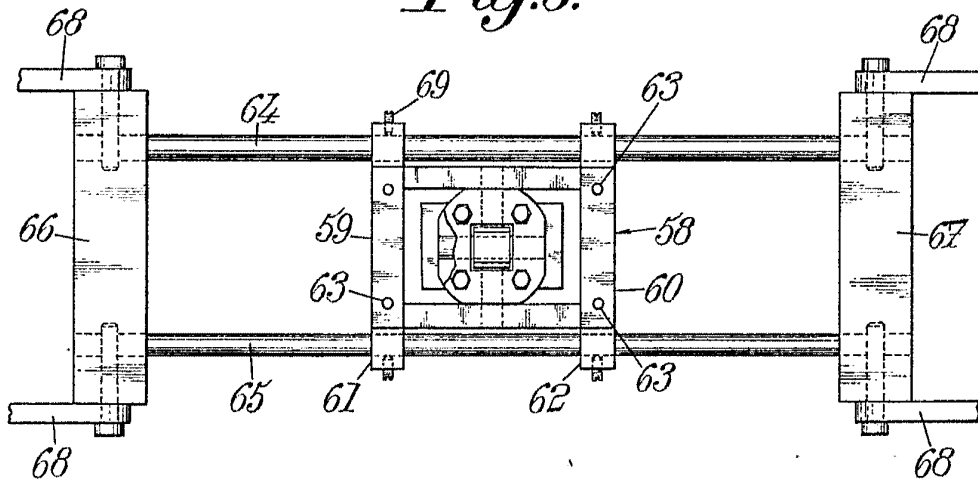
P. A. M. CURELL SUÑOL



*Fig. 1*



*Fig. 6*



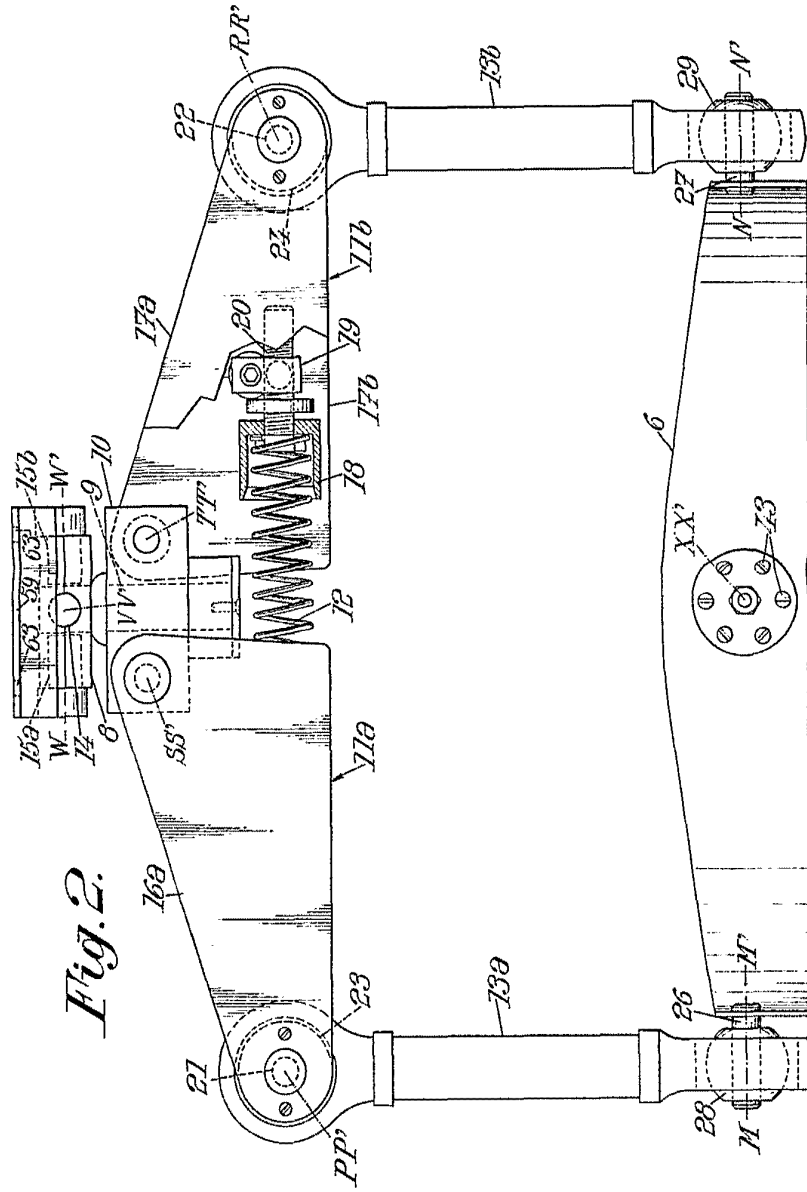
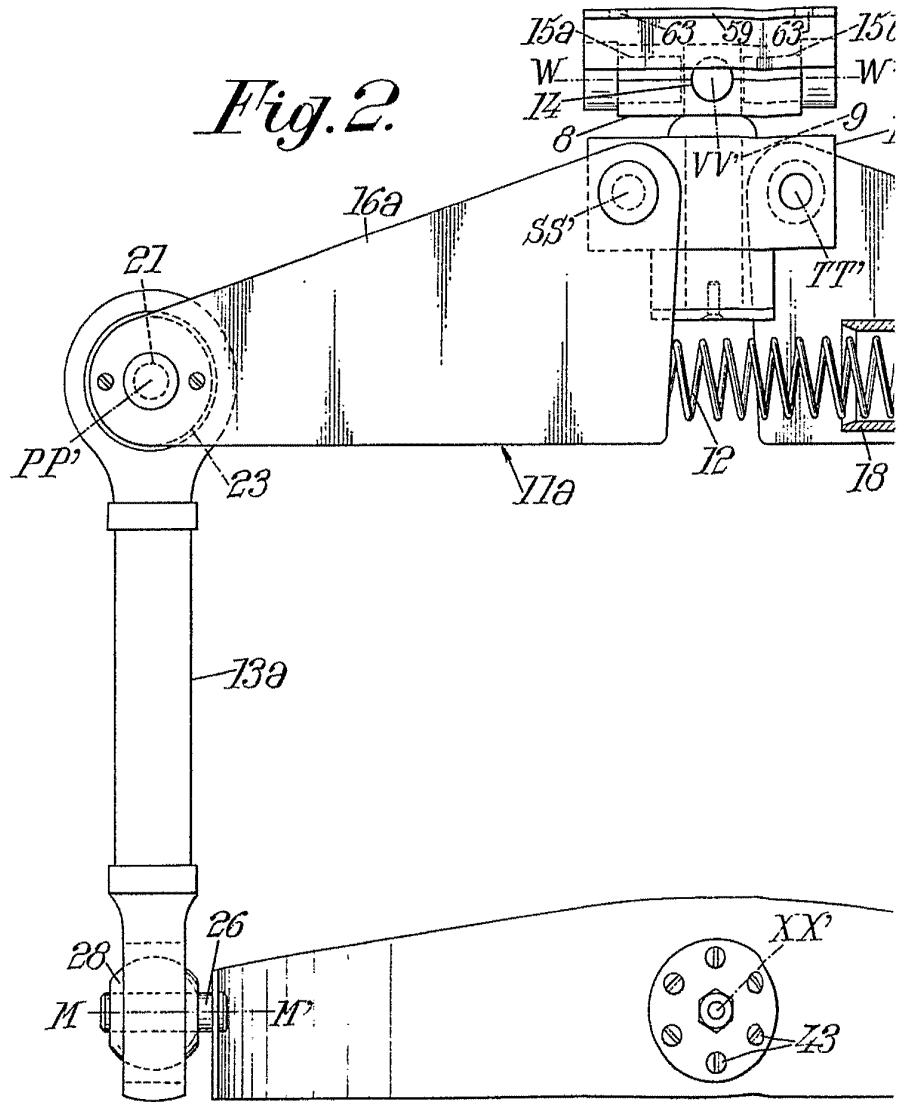


Fig. 2.

Fig. 2.



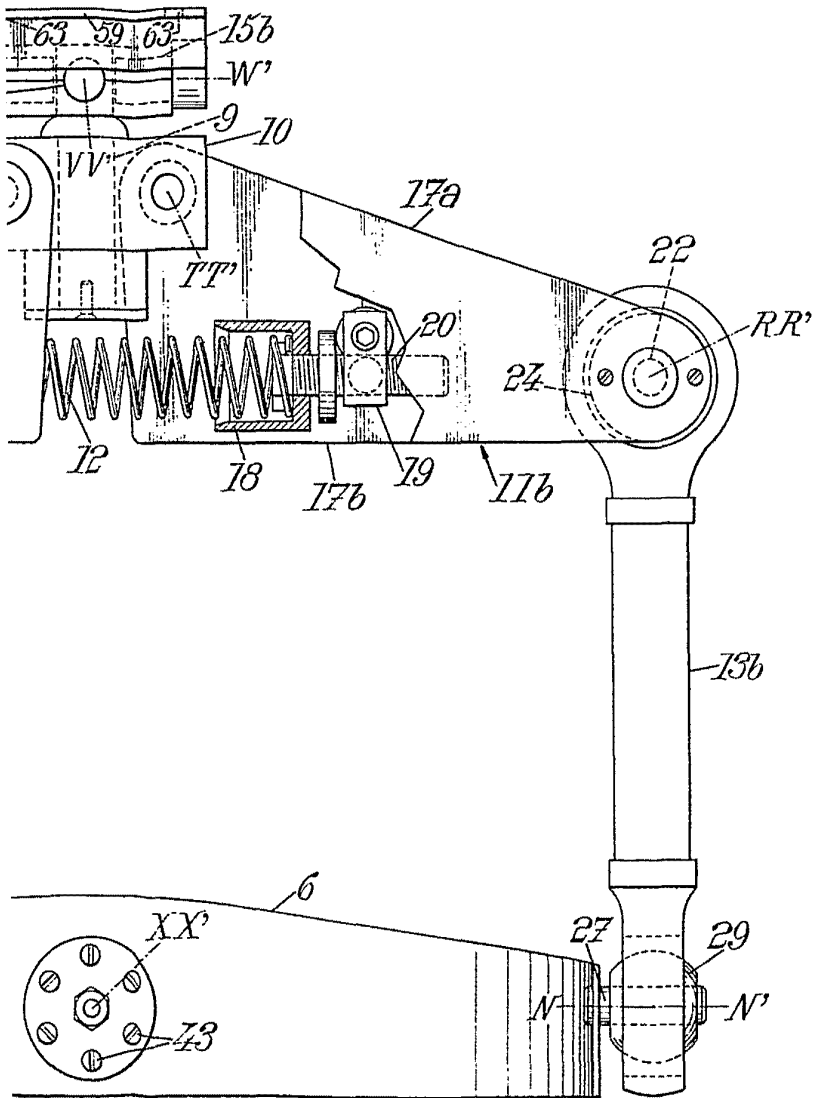






Fig. 4.

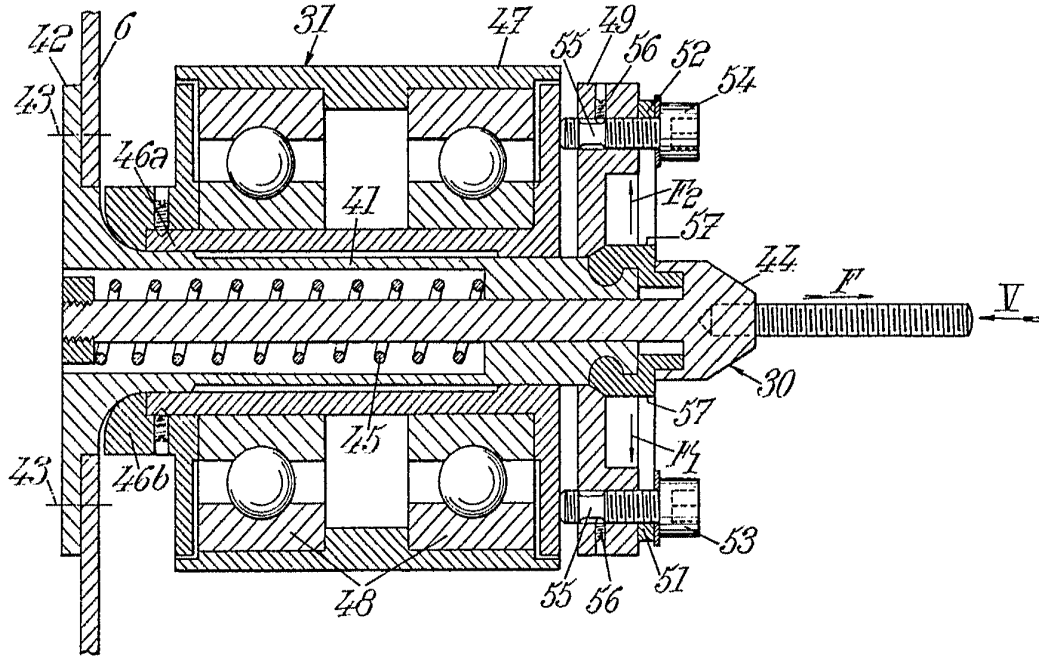
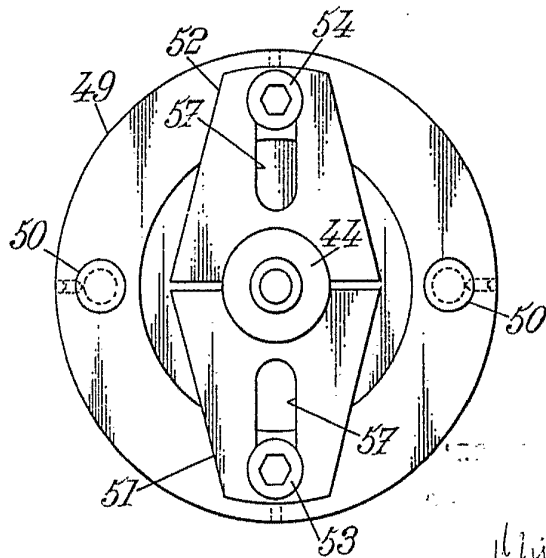


Fig. 5.



*Mir. Lina*