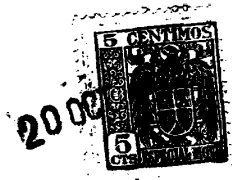


**MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL**

PATENTE DE INVENCION
=====

Cas. XXVII bis.

171304



171304

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

sobre:

"Perfeccionamientos en aparatos para tirar fotografías en relieve partiendo de clichés negativos múltiples".

=====

Solicitante: LA RELIEPHOGRAPHIE, Société pour l'Exploitation des Procédés de Photographie en Relief Maurice Bonnet, domiciliada en 20 Rue Tourlaque, Paris, Francia.

=====

La sociedad solicitante, en su patente española depositada el 22 de junio de 1945, nº 170.274, sobre: "Aparato de fotografía en relieve, destinado a la reducción o ampliación de positivos o a la toma de negativos", ha descrito un aparato

- 5. para tirar fotografías que permite obtener las "Selectrografías", es decir fotografías en relieve de imagen trazada precedida por un selector óptico de elementos lenticulares estampados, o Selectoscopio, partiendo de un cliché formado por una serie de imágenes negativas distintas correspondientes cada una a un
- 10. aspecto angular diferente del sujeto fotografiado.

Entre las formas de ejecución dadas a título

171304

- 2 -

2000



de ejemplo en esta patente, la fig. 9 se refiere a un tipo de aparato para tirar fotografías destinado a ser utilizado cuando la toma de vista se ha hecho a una distancia muy grande, o

15. prácticamente al infinito. En este caso el movimiento en arco de círculo del conjunto del chasis móvil, movimiento que corresponde a la mira concéntrica sobre el trayecto fotografiado, se reemplaza por un movimiento rectilíneo de traslación perpendicular al eje óptico del aparato para tirar fotografías. Esta variante

20. de ejecución presenta, desde el punto de vista constructivo, ventajas marcadas, debido al hecho de que se suprime toda instalación de rampas o superficies de guía curvadas de gran radio, de ejecución siempre delicada en la práctica.

La presente invención tiene por principal

25. objeto una forma de ejecución de un aparato para tirar fotografías de este último tipo, que funciona según el mismo principio, pero que presenta una disposición materialmente perfeccionada, cuyas ventajas se traducen en particular, en una construcción más sencilla, en un funcionamiento más estable y más preciso, así

30. como en unas posibilidades de regulación más extensas, ensanchando el campo de aplicación de este aparato.

La invención se refiere además a los dispositivos de ejecución de un aparato para tirar fotografías de eje óptico vertical que presenta las mismas características que el

35. aparato de tirar fotografías de eje horizontal antes descrito. La invención abarca asimismo varios perfeccionamientos que se enumerarán más adelante.

Según la presente invención, el movimiento relativo a ejecutar entre, por una parte, el aparato fotográfico

40. especial referido en la patente antedicha, en el que se coloca el cliché múltiple que se ha de tirar, y por otra parte la linterna de proyección y el marco porta-chasis, se asegura, no gracias a un desplazamiento común de esta linterna y del

171304

171304

- 3 -



45. Cuadro, sino por un movimiento transversal del aparato fotográfico solo. La mayor parte del aparato de tirar fotografias, puede de este modo hacerse fijo y la ejecución del carro móvil sobre el que v colocado el aparato fotográfico mismo, no presenta dificultad alguna.

50. En la patente de referencia ya se han previsto los medios para desplazar el plano de la prueba con relación al gorrón vertical del cuadro porta-chassis, en el sentido longitudinal del aparato para tirar fotografias. La práctica ha demostrado que podria ser conveniente dar a este desplazamiento un valor mas importante que el previsto en un principio, en vista de lo cual un sencillo deslizamiento del chassis porta-
55. prueba por el interior del cuadro que la recibe resultaba insuficiente. La presente invención establece tambien medios constructivos que permiten imprimir al cuadro porta-chassis una carrera relativamente importante, con relación a su eje vertical de giro, efectundolo de modo que se pueda regular cómodamente este desplazamiento.
60.

Por último, la sociedad solicitante ha comprobado que en un dispositivo "rectilíneo" de la clase a que se refiere la presente invención, la selección paraláctica de las
65. imágenes, es decir, la que se obtiene haciendo variar progresivamente el ángulo en que los rayos luminosos vienen a herir la superficie del Selectógrafo, ocasionaba cierta distorsión de la imagen proyectada. Ha ideado por tanto, la sociedad solicitante, para los aparatos de tirar fotografias del tipo
70. rectilíneo en cuestión, la utilización del sistema conocido de selección "por deslizamiento", en el que el circulo selector y la superficie fotosensible efectúan un movimiento relativo transversal, en contacto estrecho uno de otro, mientras transcurre el registro del aparato o del dispositivo para tirar las

171304

171304



2000

- 4 -

75. fotografías. El paralelismo constante entre el cliché y la prueba puede conservarse de este modo, y la causa que producía las distorsiones en cuestión queda así eliminada.

Una primera forma de ejecución del aparato para tirar fotografías según la invención, vá representada en corte longitudinal axial y en planta en las figuras 1 y 2 de los dibujos adjuntos.

En estos dibujos, 1 designa el bastidor, 2 la linterna de proyección y 3 el aparato fotográfico de múltiples objetivos utilizado para la toma del cliché negativo, y que sirve también para la proyección de este último. Este cliché de imágenes múltiples yuxtapuestas horizontalmente vá designado por 4. 5 designa el órgano óptico corrector de convergencia de que se hace mención en la patente antes referida, yendo este órgano sujeto de preferencia en una montura de doble descentramiento 6 permite la regulación y la alineación del citado órgano en el eje óptico del aparato para tirar fotografías. Es interesante que este órgano esté todo lo más próximo posible a los objetivos del aparato 3 para evitar toda pérdida de campo.

Por otra parte, a fin de reducir los efectos de aberración de esfericidad y para aumentar la nitidez de las pruebas, este órgano óptico 5 debe estar fuertemente diafragmado.

Por último y conforme a una característica de la invención, el citado órgano óptico está constituido de preferencia por una de las dos mitades de un objetivo simétrico desdoblable, cuya superficie convexa está vuelta hacia la superficie fotosensible. Esta constitución particular del órgano óptico contribuye también a reducir los efectos de la aberración de esfericidad y de curvatura de campo.

171304

- 5 -



El chasis porta-prueba positivo y porta-
Selectógrafo designado por 7 se coloca en un marco porta-
chasis 8. De preferencia unos medios intermedios de tipo
cualquiera, no representado en el dibujo, van previstos entre el
110. el chasis 7 y el marco 8 para permitir cierto descentramiento
del chasis y modificar así el encuadrado de la imagen
proyectada.

Segun la invención y como ya se ha especificado
anteriormente, la linterna 2 lo mismo que el órgano corrector
115. 5 permanecen fijos durante la operación del tiraje; este es
el aparato fotográfico 3 que se desplaza transversalmente
y perpendicularmente al eje óptico entre la linterna y
el órgano 5.

A este efecto, un camino de rodamiento
120. constituido en el ejemplo elegido por un alambre en forma de
U 9, va sujeto al bastidor 1. Sobre este hierro se desplaza
una carretilla 10 con ayuda de unos rodillos de rodamiento 11
y de rodillos de guía laterales 12. De preferencia los rodillos
12 son tres, yendo montado elásticoamente el rodillo central 12'
125. de modo que asegure una rectificación de juego, y permita un
rodamiento lo más preciso posible del carro 10 sobre el
alambre 9. Este dispositivo de montaje elástico del rodillo 12',
que no va representado en el dibujo, puede ejecutarse de diferen-
tes maneras sin salirse del área del invento.

130. El movimiento de giro que debe imprimirse al
cuadro 8 en sincronismo con el movimiento transversal del
aparato 3, se provoca en esta primera forma de ejecución por
el siguiente mecanismo.

135. El carro 10 lleva un carril rectilíneo 13,
cuya oblicuidad, con relación al eje óptico del aparato para
tirar fotografías, puede regularse, por ejemplo, por medio de

171304

171304



- 6 -

correderas 14. Sobre este carril 13 se apoya elásticamente un rodillo 15 que lleva una leva 16 unida al eje vertical 17. Este eje 17 vá convenientemente guiado en el bastidor 1.

140. En su extremidad inferior lleva un brazo 18, en cuyo extremo se articula una varilla 19. El otro extremo de esta varilla vá articulado en un brazo 20 de la misma longitud que el brazo 18 y sujeto a un gorrón vertical 21 que vá también guiado en el bastidor 1. Los elementos 18, 19 y 20, constituyen un paralelogramo articulado, mediante cuyo accionamiento el movimiento angular imprimido al eje 17 se transmite al eje 21. El extremo superior de este último lleva una plataforma²² que se sostiene, eventualmente, por unos rodillos 23 que ruedan sobre una mesa que pertenece al bastidor 1, y que facilitan su movimiento de giro alrededor del eje 21. Sobre la plataforma 22 puede desplazarse longitudinalmente la base del cuadro porta-chassis 8 por medio de manivelas de maniobra 24 que accionan unos piñones que engranan en unas cremalleras longitudinales 25 del plato 22.

155. El funcionamiento de este dispositivo es el siguiente:

- La primera de las imágenes que lleva el cliché 4 se proyecta sobre la superficie fotosensible positiva, a través del órgano 5 cuya convergencia es tal que esta imagen se forma en el plano de la expresada superficie. El aparato
160. fotográfico y su carro se encuentran entonces en uno de los extremos de su carrera transversal, por ejemplo en la posición indicada por trazos mixtos en la fig. 2. En esta posición el rodillo 15 empujado por el carril 13 ocupa la posición mostrada
165. por trazos mixtos, si bien el conjunto 22-8 ocupa la posición oblicua representada.

Durante el desplazamiento de la carretilla 10 en el sentido indicado por la flecha, las diferentes imágenes

171304

171304



170. que lleva el cliché 4, se proyectan sucesivamente, y debido al hecho de la modificación progresiva de la inclinación del cuadro porta-chassis 8, modificación que tiene lugar por este desplazamiento, estas imágenes se impresionan progresivamente en la superficie fotosensible en forma de imágenes trazadas, que corresponde cada una a una de las lentes del Selectógrafo. La
175. fig. 2 muestra en trazos seguidos la posición ocupada por los órganos móviles, cuando el aparato 3 y la carretilla 10 se encuentran a mitad de carrera. El registro se termina cuando los citados órganos han alcanzado su posición extrema, que es simétrica a la posición de partida, representada por trazos
180. mixtos.

Si el cuadro 18 por la maniobra de las manivelas 24, se pone en coincidencia con el eje 21, la imagen de los objetos situados en el infinito, que se forma en el plano del gorrón 21, puesto que el órgano 5 se elige para hacer

185. converger sobre este punto los rayos que salen en sentido paralelo de los objetivos sucesivos, aparecerá en el mismo plano de la superficie fotosensible. En estas condiciones, las imágenes de todos los otros objetos situados más adelante, se formerán todos delante del plano de la superficie fotosensible.

190. ble.

Pudiera ser conveniente en la práctica, repartir a uno y otro lado del plano de la superficie sensible la imagen de los diferentes objetos visibles sobre la fotografía. El desplazamiento que se puede imprimir al chassis 8, con

195. relación a la plataforma 22 que le sostiene, permite asegurar a voluntad este reparto de los planos, como también se ha precisado en la patente de que queda hecha mención anteriormente, pero en mayor medida, y con dispositivos más manejables y más precisos que los que se utilizan en dicha patente. Se

171304

171304

- 8 -

200



200. sobrentiende que la puesta en disposición de funcionar se modificará en consecuencia, accionando sobre el órgano 5, de modo que la imagen limpia se forme en el nuevo plano ocupado por la superficie sensible y no en el plano del gorrón.

El dibujo representa una forma de ejecución simpli

205. ficada que no permite el tiraje de la imagen mas que en una sola forma. Para ejecutar un aparato que permita el tiraje de fotografías de diferentes formas, es suficiente hacer extensible la varilla 19, y disponer un montaje móvil de la plataforma 22, y por consiguiente del gorrón 21, a lo largo del bastidor 1. A

210. cada forma corresponderá un órgano 5 de características apropiadas que aseguren normalmente la formación de la imagen en el plano del gorrón 21. Con un aparato de tirar fotografías de este clase, no será preciso proceder a la disposición de funcionar adicional, de que se ha hablado anteriormente, en

215. el caso en que se efectúe un desplazamiento de los planos. En efecto, entonces será suficiente hacer coincidir el plano de la superficie sensible con el plano en que se efectúe la convergencia de los rayos y hacer retroceder el gorrón 21 en la medida correspondiente. El resultado obtenido es el mismo.

220. Las figuras 3 y 4 muestran respectivamente en vista de frente y en corte transversal, una variante de ejecución de un aparato tirador de fotografías que funciona según el mismo principio general que el representado en las figuras 1 y 2, pero con eje óptico vertical, permitiendo esta disposición establecer un aparato de menor volumen y de construcción más simplificada aún.

225. Una particularidad de esta variante de ejecución consiste en el hecho de que el camino de rodamiento destinado al equipo móvil está constituido por el aparato
230. fotográfico mismo, el cual es fijo, como en la forma de ejecución descrita y representada en la patente antes men-

171304

171304

- 9 -



20006

cionada.

235. Las mismas cifras de referencia se han adoptado en las figuras 3 y 4 para designar órganos análogos a los de las figuras 1 y 2.

240. La parte fija de este aparato para tirar fotografías comprende el bastidor 1 sobre el que descansa directamente el aparato fotográfico 3 de objetivos múltiples colocado con el cliché en su parte superior. El cuerpo del aparato 3 está establecido de manera que forme los caminos de rodamiento destinados a los rodillos de apoyo 11 y a los rodillos de guía 12 que hacen las mismas funciones que anteriormente.

245. La carretilla 10 se prolonga hacia abajo por una y otra parte del aparato fotográfico para formar los brazos 27 que sostienen el eje horizontal 21 alrededor del cual gira el cuadro 8 que recibe el chasis 7, que contiene el Selectógrafo y la superficie fotosensible.

250. Para permitir el desplazamiento del citado cuadro con relación al gorrón 21, según el eje óptico del aparato de tirar fotografías, este último acciona sobre el cuadro por el intermedio de una armadura 26, unida en el movimiento de giro del gorrón 21 y a la cual vá unido este cuadro por el intermedio de un tornillo de regulación 25 que desempeña el mismo papel que las cremalleras mencionadas anteriormente. Se sobrentiende que, sin salirse del alcance del invento, se podrán disponer medios que permitan accionar simultáneamente estos cuatro tornillos, o reemplazarlos por cualquier otro dispositivo conveniente.

255. El paralelogramo que acciona el movimiento de giro del cuadro porta-chassis 8, está también en este caso constituido por un brazo 18 unido al eje 17 por la varilla articulada 19 y por un brazo 20 al que vá unido el gorrón 21.

En obsequio a la claridad del dibujo este brazo

171304

- 10 -



- 16 vé representado en el lado opuesto del brazo 18, con
265. relación al eje 17. En realidad, dicho brazo vé acuñado sobre este eje, al mismo lado que el brazo 18. En estas condiciones, el movimiento de giro que se imprime al cuadro 8 alrededor del gorrón²¹ durante el desplazamiento de la carretilla 27 es inverso al representado en la figura 3.
270. El carril oblicuo 13 es regulable en inclinación por las manivelas 14 dispuestas sobre el cuerpo del aparato, 3. Sobre este carril se apoya elásticamente el rodillo 15 que gira en el extremo de la palanca de mando 16 también enchavetada sobre el eje 17.
275. El funcionamiento de este segundo aparato para tirar fotografías es completamente idéntico al de la primera forma de ejecución citada. También dicho aparato puede establecerse fácilmente a fines del tiraje de pruebas de formas diferentes, haciendo extensibles, por medio de un dispositivo cualquiera, los brazos 27 y la varilla articulada 19.
280. También se puede, si se considera preferible, montar en forma fija sobre el bastidor 1 unos caminos de rodamiento, fijos, sobre los cuales vendrán a apoyarse los rodillos 11 y 12. De este modo, el aparato fotográfico 3 podrá ser de construcción mas ligera y si se encuentra expuesto a los riesgos de choques, durante su empleo, en el exterior por ejemplo, la fijeza de las imágenes proyectadas no se afectará por un trastorno eventual de los caminos de rodamiento que en otro caso debería soportar.
285. Ya se ha indicado anteriormente que la selección paraláctica podría ser reemplazada por una selección por deslizamiento, en los aparatos para tirar fotografías según la invención. Ya se han propuesto unos dispositivos mecánicos apropiados que provoquen este deslizamiento relativo entre el
290. circuito selector y la capa fotosensible, en sincronismo
- 295.

171304

171304



- 11 -

con el desplazamiento del conjunto del aparato, no considerándose por lo tanto necesario describirlos aquí en detalle. Su adaptación al aparato de tirar fotografías representado no presenta ninguna dificultad especial. Un dispositivo semejante
300. vá indicado esquemáticamente en M en la figura 7; yendo sujeto al marco 8.

Las figuras 5, 6 y 7 que corresponde a la primera forma de ejecución dada, muestran un modo de mantener el marco porta-chassis siempre paralelo al cliché negativo,
305. durante la operación de tiraje, cuando se utilice la selección por deslizamiento.

En esta variante de ejecución, el marco 8 porta-chassis no vá fijamente unido a su base como se ha representado en la figura 1; gira libremente sobre éste por el
310. intermedio de un gorrón vertical 28. En la parte inferior de este marco ván articuladas dos varillas 29 cuyo otro extremo se articula sobre una plataforma de retorno 30 que forma un primer paralelógramo articulado.

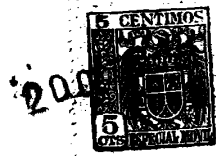
Sobre la superficie opuesta del plato 30,
315. se articulan por un extremo otras dos varillas 31, cuyo otro extremo gira sobre dos puntos fijos del bastidor 1, para formar un segundo paralelógramo.

Gracias a esta disposición, el marco 8 puede girar libremente sobre su base y ésta se puede mover longitudinalmente sobre las cremalleras 25 de la plataforma 22. De este
320. modo el marco 8 no dejará de estar nunca paralelo a sí mismo y paralelo al cliché negativo, cuando se aproxime o se aleje del órgano 5, siendo esta condición indispensable para eliminar las distorsiones mencionadas anteriormente. Sin embargo, el
325. movimiento de giro de la plataforma 22 accionado por el desplazamiento transversal del aparato 3, provoca un movimiento de traslación lateral del marco 8 con relación al órgano óptico 5,

171304

171304

- 12 -



cuando el gorrón 28 de este marco no coincide con el gorrón 21. Este movimiento transversal del marco 8 tiene por resultado crear un efecto adicional de selección paraláctica, que se suma a la selección por deslizamiento prevista y que hay que tener en cuenta. Las dos pantallas laterales 32 visibles sobre las figuras 1 y 2, cumplen esta función. Estas pantallas son móviles sobre la carretilla 10, contra los objetivos del aparato 3 y permiten ocultar a voluntad cierto número de objetivos a cada extremo de la fila. Debido a esto, el ángulo total de los haces de rayos luminosos que hieren cada una de las lentes del Selectógrafo se puede reducir en la medida necesaria para que el efecto de la selección principal por deslizamiento, al que viene a sumarse el de la selección suplementaria paraláctica, no sobrepase en total la anchura de cada lente del Selectógrafo.

N O T A

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 altere su principio fundamental. También se hace constar que dicho invento corresponde a una patente ^{de Adición} presentada en Francia con fecha 21 de octubre de 1944, nº 41.939, acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor y siendo lo que constituye la esencia del repetido invento y por lo que se solicita patente de Invención, por veinte años en España: "Perfeccionamientos en aparatos para tirar fotografías en relieve partiendo de clichés negativos múltiples"; caracterizándose por lo siguiente:

1º.- Perfeccionamientos en aparatos para tirar fotografías en relieve partiendo de clichés negativos múltiples, en los que cada uno de los clichés se proyecta individualmente

171.304
171304

- 13 -



360. sobre la superficie sensible positiva a través de un circuito selector óptico (Selectógrafo) animado de un movimiento de selección entre la proyección de cada cliché, caracterizándose por el hecho de que el desplazamiento relativo que se ha de provocar entre la linterna de proyección y el Selectógrafo por una parte y el cliché negativo múltiple por otra parte, se asegura mediante una translación rectilínea transversal del aparato fotográfico de objetivos múltiples que contiene el citado cliché negativo múltiple, perpendicularmente al eje óptico del aparato para tirar fotografías, estando asociado el movimiento a imprimir el selectógrafo, para efectuar la selección de las imágenes por detrás de las lentes de este último, al desplazamiento del aparato fotográfico.

375. 2ª.- Perfeccionamientos según reivindicación 1, caracterizados por el hecho de que el marco que recibe el chasis que contiene la superficie sensible positiva es móvil según el eje longitudinal del aparato de tirar fotografías, por el intermedio de una base o zapata que se desliza sobre un plato / o plataforma que gira alrededor de un eje vertical sobre el bastidor fijo del aparato de tirar fotografías, en sincronismo con la translación transversal del aparato fotográfico de proyección.

380. 3ª.- Perfeccionamientos según reivindicaciones 1 - 2, caracterizándose por el hecho de que la sincronización entre el movimiento lateral de translación del aparato fotográfico y el movimiento de selección que se imprime al Selectógrafo están asegurados por una rampa rectilínea oblicua, sujeta al aparato y que actúa sobre una palanca solidaria de un eje vertical que acciona el desplazamiento del Selectógrafo por el intermedio de un movimiento de retorno apropiado.

385. 4ª.- Perfeccionamientos según reivindicaciones 1, 2 y 3, caracterizándose porque para permitir los cambios de forma de las pruebas, el plato giratorio que sustenta el marco

390.

171304

171.304

20 OCT



- 14 -

porta-chassis es móvil en el sentido longitudinal del aparato de tirar fotografías, estando asegurada la unión mecánica entre este plato y la balanca desplazada por la rampa, por el intermedio de un paralelógramo de varillas extensibles.

395.

5º.- Perfeccionamientos según reivindicaciones 2 y 4, caracterizándose porque el chassis se sustenta en el marco por medio de dispositivos que le permiten deslizarse lateral y verticalmente a fin de permitir el encuadrado de la imagen proyectada.

400.

6º.- Perfeccionamientos según reivindicaciones 1 - 5, caracterizándose por un dispositivo de selección por deslizamiento de tipo conocido, y caracterizándose además porque el marco porta-chassis se mantiene en sentido paralelo a sí mismo durante la operación de registro.

405.

7º.- Perfeccionamientos según reivindicación 6, caracterizándose porque el cuadro porta-chassis gira sobre su zapata y vá unido al bastidor fijo del aparato de tirar fotografías, por el intermedio de un doble paralelógramo articulado que tiene por objeto mantener el citado marco siempre paralelo a sí mismo durante el movimiento de rotación del plato sobre el que vá montado, sin oponerse sin embargo a los desplazamientos longitudinales de este plato, o plataforma.

410.

8º.- Perfeccionamientos según reivindicaciones 1 - 7, caracterizados porque según una variante de realización, el aparato fotográfico mismo desempeña el papel de cambio de rodamiento para el conjunto móvil, conjunto que está constituido por la linterna de proyección y el marco porta-chassis, llevando el citado aparato el carril oblicuo que acciona el movimiento de giro por el marco, yendo suspendido este último en el carro móvil coronado por la linterna de proyección.

415.

420.

9º.- Perfeccionamientos según reivindicaciones ^{precedentes} es/

171304

171.304

20



- 15 -

425. caracterizándose porque se interpone entre el aparato fotográfico y el marco porta-chassis un órgano óptico fijo corrector de convergencia, yendo colocado este órgano en proximidad inmediata a los objetivos de este aparato.

430. 10.- Perfeccionamientos según reivindicación 9, caracterizados porque el citado órgano está fuertemente diafragmado y está constituido de preferencia por una de las dos mitades de un objetivo simétrico desdoblable, cuya superficie convexa vá vuelta hacia la superficie foto-sensible positiva.

435. 11.- Perfeccionamientos en aparatos para tirar fotografías en relieve partiendo de clichés negativos múltiples; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria, e ilustrado en los adjuntos dibujos.

Esta memoria consta de quince hojas escritas por una sola cara.

Madrid 20 de Octubre de 1945.

LA RELIEPHOGRAPHIE, Société pour l'Exploitation
des Procédés de Photographie en Relief Maurice
BONNET.

Por Poder de J. G. EL ROSSO

**MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL**

