

PATENTE DE INVENCION
=====

6299/-mp.
=====

220280

220980

MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

"Perfeccionamientos en dispositivos indicadores
"de calor en las cajas de cojinetes y similares,
"para material móvil de ferrocarril".

=====

SOLICITANTES: Guy, Marie, James BRITON-ROBERT, Robert GEAIS y
Emile BRUCKER, todos de nacionalidad francesa,
domiciliados en 23 Bd. Pasteur, Douai, (Nord),
18 Rue de Dunkerque, Paris, y 137, Rue de Vaugirard,
Paris, todos en Francia.

=====

La presente invención se relaciona con perfec-
cionamientos en dispositivos indicadores de calor en las
cajas de cojinetes y similares para material móvil de
ferrocarril y más particularmente con los dispositivos
5. ópticos de esta clase destinados a la observación
directa o al registro automático.

Se ha tropezado con numerosas dificultades,
en la ejecución de dichos dispositivos, principalmente
debido al hecho de que estos dispositivos deben no tan
10. solo ser capaces de resistir una manutención bastante

220280²²



- 2 -

15. brusca, sino tambien porque las cajas de ejes están frecuentemente expuestas a los efectos del lodo, circunstancia ésta capaz de perjudicar la perfecta seguridad del funcionamiento del dispositivo. Además, dado que existen en la actualidad un gran número de cajas de ejes, debe mantenerse el precio de tales dispositivos indicadores a un valor lo más reducido posible y por otra parte su adopción no debe arrastrar modificación importante en la estructura de las cajas existentes.

20. Por estas diferentes razones, tal dispositivo debe ser muy sencillo, porque este es el solo medio de ejecutar aparatos seguros y de reducido precio de coste.

25. El objeto principal de la presente invención es, pues, ejecutar un dispositivo indicador de calor en las cajas de cojinetes y similares, que sea sencillo, fuerte y económico, a la vez que de funcionamiento seguro en todas las condiciones de trabajo.

30. El objeto principal de la presente invención que queda citado se consigue, disponiendo un "elemento claro" de que es portadora la caja de eje en un punto visible de esta última y una pantalla opaca oscura establecida y dispuesta de modo que oculte el referido elemento claro destinada a desaparecer cuando la caja alcanza una temperatura predeterminada. En estas condiciones, el elemento claro se hace visible a partir del momento en que la caja se ha calentado exageradamente.

35. En un modo de ejecución, la pantalla oscura está constituida por una pieza móvil fija al elemento claro por medio de soldadura que se funde a la temperatura antedicha.

40.

220280²²



- 3 -

45. Con objeto de aumentar la seguridad de tal dispositivo, según otra característica de la invención, la pantalla oscura se pone bajo tensión previa, antes de soldarse, de modo que realmente se lance en el momento en que la soldadura se funde, aun cuando si se adhiriese más o menos, debido a la presencia de cuerpos extraños, tales por ejemplo como el lodo.

50. Según otro modo de ejecución, la pantalla oscura misma, es de un material fusible, tal como por ejemplo la estearina o la parafina, que desaparece por fusión cuando alcanza la referida temperatura crítica.

55. Según otra característica de la invención, el elemento claro, está constituido por un material reflector, tal como por ejemplo el material conocido en el comercio por la denominación o marca de fábrica "Scotchlite", fabricada por la Minnesota Mining and Manufacturing Company, de Saint Paul, Minnesota, E.U.A.

60. La presente invención se comprenderá con más facilidad, mediante la lectura de la descripción siguiente y del examen de los dibujos adjuntos que representan a título de ejemplos, no limitativos, algunos modos de ejecución del invento.

65. La fig. 1 es una vista de frente de una caja de eje de material móvil para ferrocarril, según la invención.

La fig. 2 es un corte vertical de la caja de eje representada en la fig. 1.

70. Las figuras 3, 4 y 5 representan, a mayor escala, tres variantes de la tapa sola de la caja representada en las figuras 1 y 2.



La fig. 6 es una vista en perspectiva de una caja de eje cuya cubierta o tapa vá equipada de otro modo de ejecución de detector del dispositivo según la invención.

75. La fig. 7 representa, por una parte la tapa de la caja de eje de la fig. 1, en la que aparece la parte clara indicadora después de la caída de la pantalla, yendo, por otra parte, la referida pantalla representada separadamente debajo de la referida tapa.

80. La fig. 8 es un corte axial de la pieza que constituye la parte clara sobre la que se aplica la pantalla embutida .

85. La fig. 9 es un corte análogo que representa los dispositivos que permiten fijar la pieza clara sobre la tapa de la caja y la soldadura central de la pantalla, sobre dicha pieza.

La fig. 10 es una vista parcial parecida a la de la figura 4, representando la utilización de "Scotchlite".

90. La fig. 11 es una vista de frente de una variante que representa una pantalla independiente, en un dispositivo sujeto directamente sobre la caja.

95. La fig. 12 representa , en vista despiezada, los detalles de estructura de la parte clara y de la pantalla del dispositivo de la figura 11.

La fig. 13 es una vista en perspectiva de otra variante en la que los dispositivos ópticos de detección son del tipo de pantalla fusible y ván montados por encima de la caja, y

100. La fig. 14 es un corte tomado según la línea



14-14 de la fig. 13.

105. Refiriéndonos primeramente a las figuras 1 y 2, la parte inferior del pivote de un eje clásico bañado en aceite 2 contenido en la caja de aceite 3 provisto de una tapa 4 de charnela que tiene indicado el eje en 5.

110. Se puede colocar la superficie 6 clara o brillante (fig. 2) directamente sobre la superficie de la caja de eje o de su cubierta por cualquier procedimiento o medio conveniente. Tambien se la puede disponer en un vaciado 7 que hay previsto sobre la tapa, según se representa en la fig. 3, o tambien puede formar parte de un soporte 30 sujeto a la caja (fig. 4).

115. La pantalla 9 de material fusible puede ser de aleación fusible, de resinas termoplásticas, ceras, parafinas especiales o materiales similares, segun las temperaturas predeterminadas que se estimen peligrosas. Estas pantallas, en ciertos casos, pueden ser coloreadas en su masa, o simplemente recubiertas de la misma pintura que la que habitualmente se aplica sobre las cajas, los chasis, los largueros, etc.

120. Es evidente que pueden modificarse las formas, detalles, materiales, dimensiones y tonalidades utilizados, sin separarse por ello del procedimiento expuesto. A título de ejemplo, si las cajas deben pintarse en claro, o la superficie denominada "clara" se elegirá oscura, la pantalla fusible sería clara en estado normal puesto que daría lugar al contraste máximo requerido entre una caja normal y una caja denominada "caliente".

125. El soporte desmontable representado en la figura 4, vá sujeto a la tapa 4 de la caja, por medio de

130.

220280



- 6 -

- un dispositivo denominado "Collot" ; está constituido por una hoja de aluminio 10 cubierta con una hoja de aleación fusible 11 del tipo denominado "Darcet". El conjunto de la hoja de aluminio y de su pantalla protectora fusible vá sujeto a la tapa de la caja. La caja de eje y su "detector" de naturaleza "caliente" se cubren de la misma pintura negra. Si la caja llega a calentarse exageradamente, la pantalla fusible se funde y la superficie metálica del aluminio crea un contraste con relación a las cajas que no se han calentado hasta la temperatura crítica. Después de haber rectificado o reparado un vagón, se reemplaza el dispositivo indicador o detector por un dispositivo nuevo que se fija sobre la caja por cualquier medio conveniente, tal como por ejemplo, enganche, pegado, soldadura, remachado, etc. , o bien como se representa en la fig. 4 por medio de un atornillado sin agujero roscado.
- 135.
- 140.
- 145.

La fig. 5 representa otra variante más del medio de fijación de la pantalla 13. Esta última no es de una aleación fusible ,pero vá sujeta a la caja de eje por medio de un remache 14 de aleación fusible. Cuando la caja se calienta, el remache se funde, la pantalla cae y descubre la parte 6 de color que hace contraste de la caja.

150.

155. Según una variante, la superficie visible de la caja de eje lleva un dibujo, contorno o motivo ejecutado con pincel, o por medio de otro cualquier procedimiento, con un producto pirométrico cuya tonalidad es completamente parecida a la de las cajas en estado normal, es decir, que se hallan por debajo de la tempera-
- 160.



tura crítica y que pasa, en estado estable, a otra tonalidad, tan pronto como se alcanza la referida temperatura crítica.

165. La naturaleza permanente del color modificado obtenido después que la caja se ha calentado, se comporta como un termómetro de máxima; se eligen los ^{pirométricos} productos, / ya sean corrientes o especiales, de tal modo que se obtiene el contraste máximo entre su tonalidad o tono, a la temperatura normal y por encima de la temperatura crítica, teniendo en cuenta la tonalidad habitual de las cajas de ejes y de los chasis.

175. Haciendo referencia ahora a la fig. 6, se vé una caja de eje 21 de material móvil, provista de una tapa 22 articulada en 23. Sobre la tapa 22 vá sujeta, por medio de un tornillo 25 (véanse también las figuras 7, 8 y 9) la parte "clara" de un detector óptico de calor según la invención, en forma de un disco circular 24, por ejemplo dental, unido. Se puede utilizar cualquier medio o dispositivo conveniente que no sea el tornillo 25, siempre que se garantice una transmisión conveniente de calor entre la tapa 22 y el disco 24. Otro disco pantalla 26 que lleva practicado en su centro un agujero bastante más grande para dejar pasar la cabeza del tornillo 25, vá soldado a lo largo del borde de dicho agujero, ^{solamente,} en forma plana, contra el disco claro 24.

185. El disco pantalla 26 vá coloreado en oscuro, por ejemplo, de la misma tonalidad que la caja, y vá ligeramente arqueado en estado libre, como se vé en particular en la figura 8, de modo que para soldarle contra el disco claro es preciso primero deformarle elásticamente
- 190.



(fig. 9). Se elige el material con el que se hace la soldadura de tal modo que esta última funde en el momento en que la tapa de la caja alcanza una temperatura superior a la temperatura normal de funcionamiento del soporte.

195. En este caso, el disco pantalla 26 se proyecta por la acción de su elasticidad propia y el disco claro 24 se hace entonces visible.

200. En la figura 10, a título de variante, se ha indicado en 27 una capa de material reflector dispuesta sobre el disco claro 24, estando este material constituido por ejemplo por trozos de "Scotchlite", al que nos hemos referido anteriormente. En este caso, si se desea, el material solo puede constituir lo que hemos denominado anteriormente la parte "clara", siendo las otras partes del disco 24 de una tonalidad cualquiera.

205. En los modos de ejecución que quedan descritos, la superficie clara y la pantalla que la recubre, tienen forma circular, pero se sobrentiende que se les puede dar cualquier otra forma deseada. Así, pues, en la variante de la fig. 11, una caja de eje 31, lleva en su superficie superior un dispositivo parecido, cuya pantalla 32, tiene forma alargada en dirección horizontal. Esta pantalla vá soldada todo a lo largo de su periferia contra una placa 33 de forma correspondiente (véase también la figura 12) sujeta a su vez por medio de dos tornillos 34 cuyas cabezas pasan libremente a través de unos agujeros convenientes 35, de la placa pantalla 32. Esta última vá igualmente arqueada o combada en estado libre, como se indica en trazos mixtos en 36, que representa el borde superior de la placa pantalla, antes de su fijación.

210.

215.

220.



- En este ejemplo, la placa se apoya sobre la parte clara por su superficie convexa, pero podría también ir combada en sentido inverso como en el modo de ejecución descrito con referencia a las figuras 6 a 10. La placa 33 puede
225. ser, a su vez clara, o ir cubierta con una banda de "Scotch-lite", como se indica en 37 en la figura 12. Esta banda puede tener cualquier forma conveniente y, por ejemplo, una sencilla forma rectangular que es muy conveniente cuando se utiliza tal cinta adherente. Además, tal forma alargada
230. en la dirección de desplazamiento del vehículo favorece en gran medida la detección óptica, aumentando la duración durante la cual una célula fotoeléctrica de un dispositivo registrador automático, se expone a la luz reflejada por la superficie clara.
235. En las figuras 8 y 9 se ha representado otra variante en la que el dispositivo de detección óptica va montado sobre un soporte 41 sujeto sobre la pared superior de la caja de eje, por medio, por ejemplo, de tornillos 42. La parte clara del dispositivo está constituida por un disco metálico claro 43 sobre el que va engastada una llanta 44, unida a un cubo 46 por unos brazos o radios 45. El conjunto -llanta,-radios-cubo-, es de preferencia de una sola pieza, hecha de un disco metálico embutido, en el que las partes comprendidas
240. entre los radios van perforadas. El conjunto, va sujeto por medio de un tornillo axial 47 que pasa al cubo y al disco claro 43 y que va atornillado en el soporte 41. La pantalla opaca está constituida por un material de relleno fusible de color oscuro, tal como parafina, estearina o su análogo, vertida sobre el dispositivo
- 250.



o disco claro 43 y que forma una torta aprisionada en el espacio comprendido entre el plano del referido disco claro y el plano de los rayos 45. En este modo de ejecución, por consiguiente, la pantalla está constituida por el material fusible mismo que se funde y desaparece si la capa alcanza una temperatura excesiva. El emplazamiento del dispositivo detector por encima de la caja es muy ventajoso, porque este emplazamiento está sometido directamente al calor desprendido por el pivote del eje que se halla inmediatamente por debajo.

Se sobrentiende que la invención no se limita a los modos de ejecución descritos y representados, que solo se han dado a título de ejemplos, pues por el contrario es susceptible de numerosas modificaciones, que no se ocultarán a toda persona perita en la materia, según las aplicaciones de que se trate, sin salirse por ello del área fundamental de la invención.

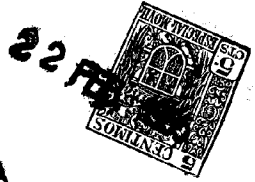
N O T A

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 alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Francia con fecha 23 de febrero de 1954, y concedida bajo el nº 1.093.807, 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 Invención, por 20 años en España: "Perfeccio-



namientos en dispositivos indicadores de calor en las cajas de cojinetes y similares, para material móvil de ferrocarril; caracterizándose por lo siguiente:

285. 1º.- Perfeccionamientos en dispositivos indicadores de calor en las cajas de cojinetes y similares, para material móvil de ferrocarril, que comprenden un elemento claro de que es portadora una caja de eje en un punto visible de esta última, y una pantalla opaca concebida y dispuesta de modo que oculte el referido elemento duro y que desaparece cuando la caja alcanza una temperatura excesiva predeterminada crítica, de modo que el referido elemento claro se hace visible a partir del momento en que la caja se calienta de modo exagerado.
290. 2º.- Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 1ª, caracterizándose porque la referida pantalla opaca está hecha de un material fusible que se funde cuando alcanza la referida temperatura crítica.
295. 3º.- Perfeccionamientos, según reivindicación 1ª, caracterizándose porque el referido elemento claro está constituido por un revestimiento claro aplicado sobre una parte de la referida caja.
300. 4º.- Perfeccionamientos, según reivindicación 1ª, caracterizándose porque la referida pantalla opaca está constituida por una capa oscura aplicada sobre el referido elemento claro.
305. 5º.- Perfeccionamientos, según reivindicación 1ª, caracterizándose porque el referido elemento claro está constituido por un revestimiento claro aplicado sobre una parte de la referida caja, mientras que la pantalla opaca está constituida por un revestimiento opaco aplicado sobre
- 310.



el elemento claro.

315. 6º.- Perfeccionamientos, según reivindicación 1ª, caracterizándose porque el referido elemento claro está constituido por una pieza sujeta de modo desmontable sobre la caja.

320. 7º.- Perfeccionamientos, según reivindicación 1ª, caracterizándose porque el referido elemento claro está constituido por una pieza sujeta de modo desmontable sobre la referida caja, mientras que ^{de} la pantalla oscura es portador el expresado elemento claro.

325. 8º.- Perfeccionamientos, según reivindicación 1ª, caracterizándose porque el referido elemento claro está constituido por una pieza sujeta de modo desmontable sobre la referida caja, mientras que la pantalla oscura está constituida por un revestimiento opaco fusible, aplicado sobre el referido elemento claro y capaz de fundirse cuando alcanza la temperatura crítica.

330. 9º.- Perfeccionamientos, según reivindicación 1ª, caracterizándose porque del referido elemento claro y de la expresada pantalla es portador un soporte que vá fijo a la referida caja, por medios adecuados para garantizar una buena transmisión del calor de la caja a la referida pantalla.

335. 10º.- Perfeccionamientos, según reivindicación 1ª, caracterizándose porque el referido elemento claro está constituido por una placa clara sujeta de modo desmontable sobre la referida caja, mientras que la pantalla oscura está constituida por una torta de material fusible capaz de fundirse cuando alcanza la referida temperatura crítica, comprendiendo además esta combinación, unos medios

340.

220280

- 13 -



o dispositivos de retención constituidos por un órgano ámpliamente agujereado, sujeto a la referida placa clara, de modo que deje entre sí un espacio libre destinado a recibir la referida torta.

345. 11º.- Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 1ª caracterizándose porque, por lo menos la referida pantalla opaca está constituida por una pieza sujeta de modo desmontable a la referida caja, por unos medios de sujeción fusibles que se funden cuando alcanzan la referida temperatura crítica, de modo que la expresada pantalla oscura cae entonces bajo la acción de la pesantez.

350. 12º.- Perfeccionamientos, según reivindicación 1ª, caracterizándose porque por lo menos la referida pantalla oscura está constituida por una pieza desmontable sujeta sobre la caja por medio de soldadura que se funda cuando alcanza la referida temperatura crítica.

355. 13º.- Perfeccionamientos, según reivindicaciones 1ª y 12ª, caracterizándose porque la referida pantalla opaca presenta, antes del montaje, una forma predeterminada tal que dicha pantalla se proyecte positivamente en el momento en que la soldadura se funda.

360. 14º.- Perfeccionamientos, según reivindicaciones 1ª y siguientes, caracterizándose porque el referido elemento claro está constituido por una pieza clara solidaria de la referida caja, mientras que la expresada pantalla oscura está constituida por una pieza desmontable soldada sobre la repetida pieza clara, con una soldadura capaz de fundirse cuando alcanza la referida temperatura crítica.
- 365.
- 370.



15º.- Perfeccionamientos, según reivindicación 1ª, caracterizándose porque el referido elemento claro tiene, por lo general, forma circular.

375.

16º.- Perfeccionamientos, según reivindicación 1ª, caracterizándose porque el referido elemento claro tiene por lo general, forma alargada en la dirección del desplazamiento de la expresada caja.

380.

17º.- Perfeccionamientos, según reivindicación 1ª, caracterizándose porque el mencionado elemento claro está constituido, por lo menos en parte, por un material reflector.

385.

18º.- Perfeccionamientos, según reivindicación 17ª, caracterizándose porque el expresado material reflector es del tipo conocido en el comercio bajo la denominación "Scotchlite".

390.

19º.- Perfeccionamientos, según reivindicación 1ª, caracterizándose porque del mencionado elemento claro y de la citada pantalla opaca es portador un soporte sujeto sobre la parte superior de la caja por unos medios adecuados para garantizar una buena transmisión de calor.

395.

20º.- Perfeccionamientos en dispositivos indicadores de calor en las cajas de cojinetes y similares, para material móvil de ferrocarril; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria, e ilustrado en los dibujos que se acompañan.

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

Madrid, 22 de febrero de 1955.

Guy, Marie James BRETON-ROBERT,
Robert GEAIS y Emile BRUCKER.

J. GÓMEZ ACEBO Y MODET
P. P.

Fig. 1

220280

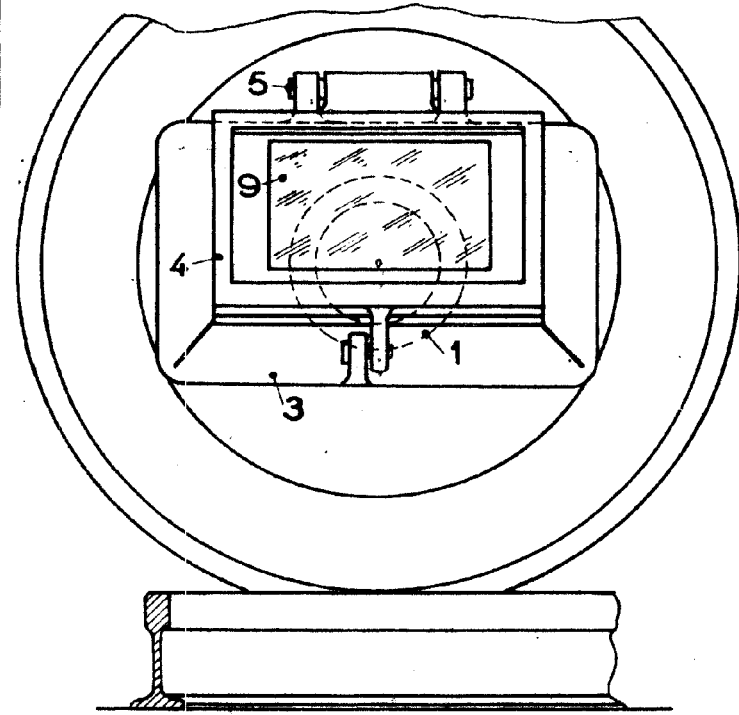


Fig. 2.

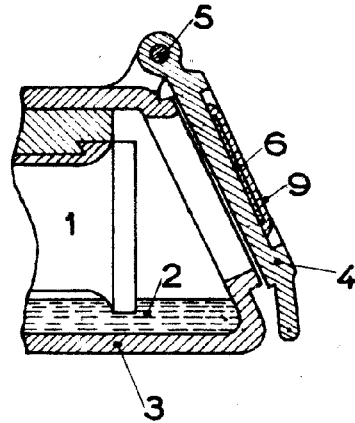


Fig. 3

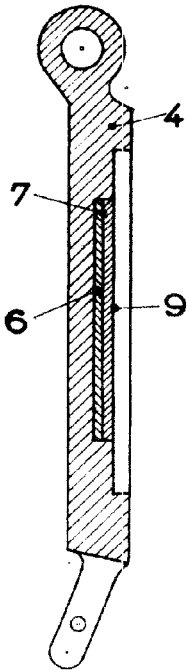


Fig. 4

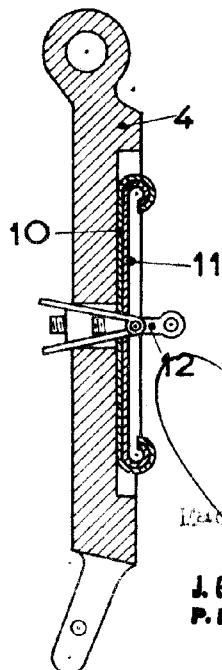
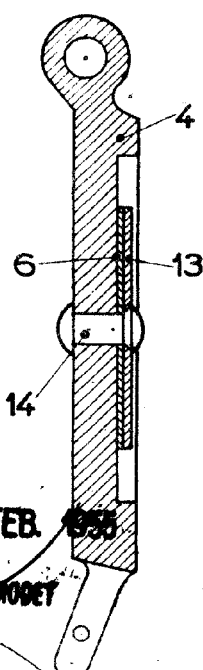


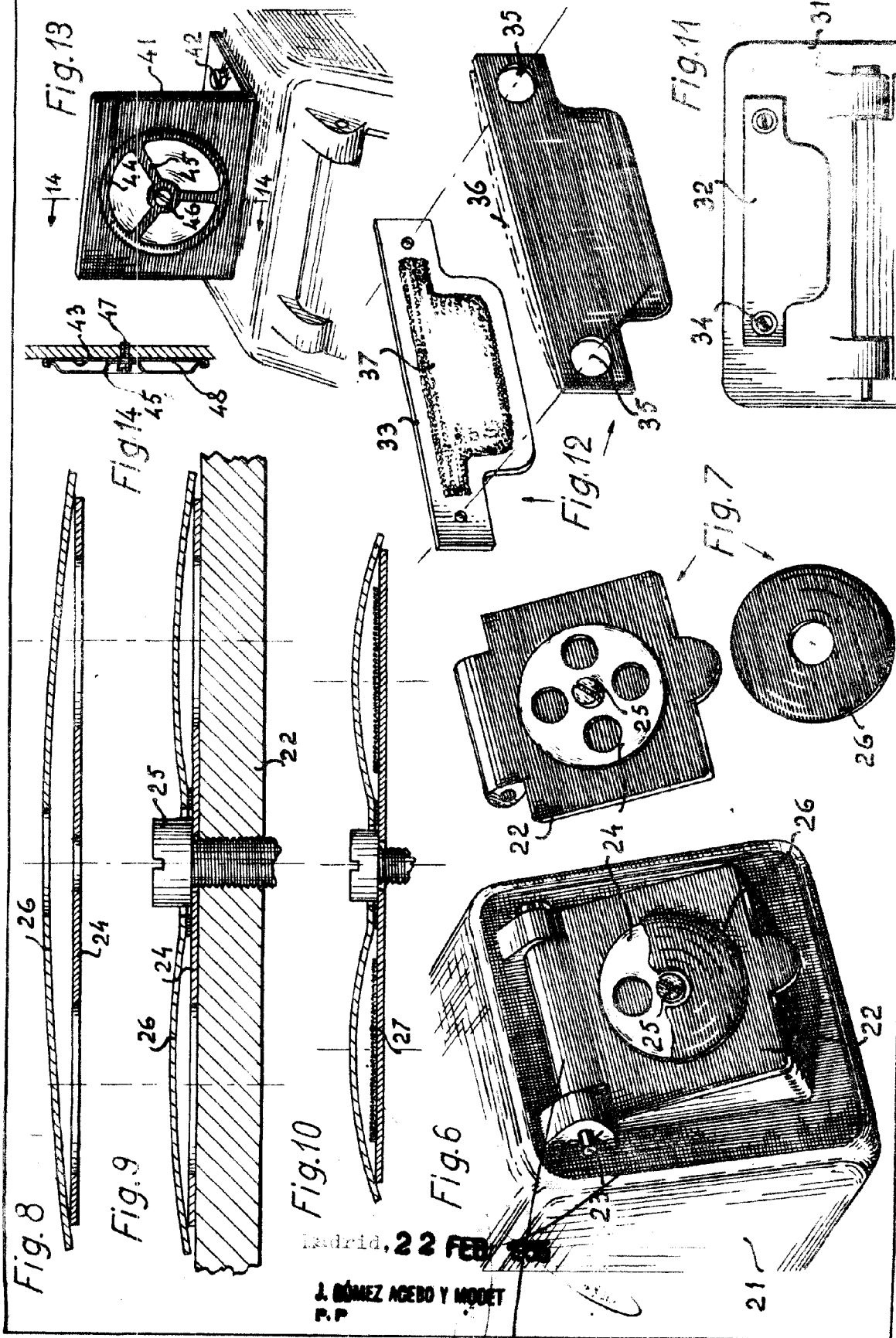
Fig. 5



Madrid, 22 FEB. 1958

J. GÓMEZ ACEVEDO Y MOJET
P. P.

220280



Madrid, 22 FEB 1906

J. GÓMEZ ACEBO Y MOJET
P. P.

21