

(19) ES (21) (22)	(11) NUMERO 280582	(16) Y
	(22) FECHA DE PRESENTACION	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD **16 FEB. 1985**

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
----------------------------------	------------	-----------

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL B64F 1/18
--------------------------	---

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN .

"INDICADOR DE PRECISION PERFECCIONADO, PARA TRAYECTORIAS DE APROXIMACION EN AEROPUERTOS Y SIMILARES"

(71) SOLICITANTE (SI)

AERONAVAL DE CONSTRUCCIONES E INSTALACIONES, S.A. (ACISA)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

C/ Maldonado, nº 55-1ª oficina 101 MADRID-6

(72) INVENTOR (ES)

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE

D. JUAN DEL VALLE Y SANCHEZ

1.782-A MV/tf

1
5
La presente memoria descriptiva tiene como fin la declaración del objeto sobre el cual ha de recaer el privilegio de explotación industrial y comercial exclusivo en el territorio nacional de un Modelo de Utilidad de acuerdo con la vigente Legislación sobre Propiedad Industrial, que como el enunciado indica, se trata de "INDICADOR DE PRECISION PERFECCIONADO, PARA TRAYECTORIAS DE APROXIMACION EN AEROPUERTOS Y SIMILARES".

10
15
Ya se conocen, para el aterrizaje en aeropuertos, helipuertos, e instalaciones similares, indicadores visuales de pendiente de aproximación que indican al piloto, por medio de transiciones de color, su situación en lo que afecta al ángulo de descenso respecto de la pendiente ideal de aproximación. Estos indicadores emiten una haz luminoso que es, por ejemplo, blanco por encima de un cierto ángulo y por ejemplo, rojo por debajo de un determinado ángulo, señalando dicho colorido al piloto si se encuentra por encima o por debajo del sendero de aproximación correcto.

20
Sin embargo y hasta ahora, estas unidades de indicación cambian del blanco al rojo a través de un sector de transición rosa de unos quince minutos de arco, lo cual implica una cierta indeterminación para el piloto en un arco bastante amplio y que puede dar lugar a sorpresas en condiciones difíciles de aterrizaje, al establecer un sendero de descenso con unas tolerancias demasiado amplias.

25
El modelo ahora preconizado es un indicador de preci-

1 sión para trayectoria de aproximación en aeropuertos y simila
res que utiliza el principio anterior ya conocido de señales
visuales rojas y blancas para guiar al piloto en la pendiente
de aproximación correcta; pero la diferencia esencial radica
5 en la brusquedad de la transición del color, del orden de ---
tres minutos de arco, lo cual configura un sistema de guiado
en el que a ambos lados se ven varias luces alineadas, las -
cuales cuando el avión se encuentra sobre el sendero son mi-
10 tad rojas y mitad blancas predominando las rojas según se va-
ya descendiendo del camino correcto y predominando las blan-
cas cuando el avión se encuentre alto respecto del sendero de
aproximación ideal.

15 El sistema así formado por los indicadores que cons-
tituyen el objeto de la presente invención proporciona al pi-
loto una información que le permite llevar a cabo el procedi-
miento de aproximación con la máxima precisión y seguridad, -
por otro lado, esta ayuda visual es totalmente eficaz en bue-
nas condiciones de visibilidad o en condiciones medias y tan-
to de día como de noche. Así mismo es de señalar que al no --
20 ser necesarios instrumentos complementarios a bordo del avión
el sistema de indicadores puede ser utilizado por todos los -
pilotos tan pronto como sea instalado en el aeropuerto.

25 Cada indicación consta de una alargada carcasa con-
tenedora de formas aerodinámicas que aloja unos proyectores -
de luz, unos filtros y unas lentes, formando un conjunto ---

1 totalmente protegido y apoyado sobre unas patas frangibles que-
sirven como elementos de nivelación de gran precisión. La carga
sa superiormente se cubre por una tapa protectora totalmente re-
sistente a la corrosión, existiendo en la parte delantera, por-
5 donde salen los haces de luz, un vidrio protector, resistente -
a las altas temperaturas.

En resumen las mejoras que recoge el modelo preconiza-
do pueden indicarse en los siguientes puntos principales:.....

- 10 - a) Transición luminosa del rojo al blanco muy brus-
ca en un pequeño arco incrementando con ello la
precisión de la señalización.
- 15 - b) Volumen del conjunto reducido al mínimo, del or-
den de la mitad que unidades convencionales ante-
riores.
- c) Sustancioso ahorro de energía e instalación eléc-
trica (con un consumo de 400 w, la luminosidad
supera a unidades con doble consumo)
- 20 - d) Construcción a prueba de deformaciones que asegu-
ra la estabilidad del calibrado inicial.
- e) Fijación de la posición de lentes en origen so-
bre cada unidad no requiriéndose ajustes sobre -
el terreno aún en el caso de sustitución de len-
tes.
- 25 - f) Fácil instalación y ajuste.
- g) Totalmente a prueba de corrosión.

- 1
- e) Diseño estético y aerodinámico que no implica -
deformaciones y ni alteraciones de indicación, -
aún en el caso de fuertes vientos o en el impac-
to de los chorros de los reactores.

5

Todas estas ventajas, unidas a otras de menor entidad
en los ordenes funcional y constructivo hacen del modelo ahora-
preconizado algo totalmente nuevo y con una vida propia de por-
sí.

10

Para comprender mejor la naturaleza del presente in-
vento, en el plano adjunto hacemos una representación esquemáti-
ca de su utilización, no siendo en absoluto limitativa y suscep-
tible por ello de las modificaciones accesorias que no alteren-
las características esenciales.

15

La figura 1 representa una vista en perspectiva del
indicador ahora preconizado.

La figura 2 representa en alzado una sección longitu-
dinal de una realización no limitativa de dicho indicador.

Detalles aclaratorios

- 20
- 1.- Carcasa
 - 2.- Cubierta
 - 3.- Vidrio protector
 - 4.- Soportes de referencia
 - 5.- Lentes
 - 6.- Filtro
 - 25 7.- Reflector

- 8.- Lámparas
- 9.- Retén
- 10.- Conector
- 11.- Orificio de drenaje
- 12.- Patas de montaje
- 13.- Tornillo de nivelación

El modelo objeto de esta invención es un indicador de precisión perfeccionado para trayectorias de aproximación en aeropuertos y similares que emite uno o varios haces de luz que presentan por debajo de cierto ángulo un color, por ejemplo rojo, siendo este color, por ejemplo, blanco por encima de dicho ángulo. La zona de transición se produce en un ángulo muy pequeño del orden de los 3 minutos de arco. ...

Al situar varias de estas unidades con diferentes nivelaciones, el piloto que se acerca con la intención de aterrizar, observa un idéntico número de luces blancas que rojas cuando se halla en el sendero correcto predominando las rojas si el error de aproximación es por falta de altura y las blancas si es por exceso de altura, proporcionándole así una inestimable información que le permite efectuar una aproximación de la máxima precisión y seguridad.

Cada indicador, según puede apreciarse en la figura 1 consta de una carcasa (1) paralelepípedica aplanada protegida superiormente con una cubierta (2) resistente a la corrosión a través de cuyo frente protegido por un vidrio (3) salen los ha-

1 ces luminosos que se agrupan preferentemente en conjuntos de -
dos elementos. Todo el conjunto descrito es soportado por unas-
patas de montaje (12) enclavadas en su extremo inferior sobre --
una zapata de hormigón o similar que asegura la precisión del -
5 conjunto.

La carcasa (1) realizada en aluminio, con un baño de
pintura anticorrosión, forma, a pesar de ser frangible, un con-
junto indeformable sobre el que se asienta el sistema óptico. -
Esta carcasa (1) presenta, dentro de su estructuración paralele
10 pipédica, un mínimo volumen y unas formas planas y aerodinámi--
cas que permiten mantener la precisión del conjunto aún cón. -
fuertes vientos e impulsos de los chorros de los reactores. Por
otro lado, la cubierta (2) que cierra a la carcasa (1) se halla
también realizada en aluminio con un tratamiento anticorrosi^{ón}-
15 y con una forma que impide sobre ella la acumulación de agua im-
pidiendo con ello la formación de reflejos que pudiesen dar lu-
gar a falsas señales.

El vidrio protector (3), situado en el frente del in-
dicador, está realizado con una composición resistente al calor
20 evitando así roturas al incidir sobre él los gases calientes -
provinientes del chorro de las turbinas de los aviones. Como se
ve en la figura 2, este vidrio (3) presenta una inclinación ne-
gativa que impide de todo punto la acumulación sobre él de pol-
vo y otras sustancias que restan visibilidad al equipo.

25 El haz de luz indicador se produce en dos lámparas (8)

1 de tipo halógeno preenfocada y de larga vida que se montan por
la parte trasera de la unidad, situándose en los centros de unos
reflectores (7) por medio de un retén (9) articulado y tensado -
5 por un muelle; método este de sujeción que hace mínimo el tra-
bajo de mantenimiento, asegurando una total precisión en la co-
locación de la lámpara (8) que, a través de un conector (10) bi-
polar es alimentada desde el exterior, siendo la conexión eléc-
trica del tipo de fijación rápida para facilitar la sustitución
de la lámpara (8).

10 Cada reflector (8) de configuración elipsoidal se -
constituye en aluminio electrolítico sumamente puro. Cuando es
conformado el reflector (8) se trata mecánica y químicamente pa-
ra dar el mayor brillo y posteriormente como protección es año-
dizado. Delante del reflector (8), ver figura 2, se sitúa un
15 filtro (6) rojo cuya cromaticidad es perfecta en todo el margen
de temperaturas de funcionamiento y en todos los niveles de bri-
llo de las fuentes luminosas.

20 Por último delante del filtro (6) el haz de luz -
pasa por sendas lentes (5) de elevada calidad óptica que produ-
cen un haz luminoso sin distorsiones. Las características de -
transición bruscas de aproximadamente 3 minutos de arco se man-
tienen dentro de unas estrechas tolerancias en toda la anchura-
del haz emitido, permitiendo así un correcto guiado del avión -
incluso en periodos de acercamiento, cuando el aparato se halla
25 fuera de la vertical de la pista.

1
5
En las zonas superiores de la última lente (5) y del filtro (6) se sitúan unos soportes de referencia (4), ver figura 2 en los cuales puede apoyarse, de un modo totalmente fiable, un aparato de nivelación para el correcto posicionamiento de todo el conjunto, posicionamiento que se realiza actuando sobre unos tornillos de nivelación (13) situados sobre los extremos de las patas de montaje (12) que soportan a todo el conjunto.

10
15
Para evitar que las condensaciones producidas por los cambios de temperatura produzcan un encharcamiento de humedad en el fondo de la carcasa (1), ésta se ha provisto de unos orificios de drenaje (11), por los que puede evacuarse cualquier líquido que pudiese penetrar en el sistema, dichos orificios (11) se hallan cubiertos por una fina malla que impide la entrada de insectos y pequeños animales al interior del indicador.

20
25
Descrita suficientemente la naturaleza del presente invento, así como su realización industrial, solo cabe añadir que en su conjunto y partes constitutivas es posible introducir cambios de forma, materia y disposición, en cuanto tales alteraciones no supongan variación sustancial del mismo.

El solicitante, al amparo de los Convenios Internacionales sobre Propiedad Industrial, se reserva el derecho de extender la presente demanda a los países extranjeros, si fuera posible, reivindicando la misma prioridad de la presente solicitud.

N O T A

1 El Modelo de Utilidad que se solicita como nuevo en -
España por veinte años, de acuerdo con la vigente Legislación -
sobre Propiedad Industrial, deberá recaer sobre "INDICADOR DE -
PRECISION PERFECCIONADO, PARA TRAYECTORIAS DE APROXIMACION EN -
5 AEROPUERTOS Y SIMILARES", en todo de acuerdo con las siguien-
tes:

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

10 1ª.- Indicador de precisión perfeccionado, para tra-
yectorias de aproximación en aeropuertos y similares, caracteri-
zado por constituirse en una carcasa paralelepípedica, aplana-
da, con una tapa de cierre superior ambas realizadas en alumi-
nio y con un tratamiento anticorrosión, carcasa que en su fren-
te dispone de un vidrio resistente al calor, colocado con incli-
nación negativa para impedir la acumulación de polvo, vidrio a
15 través del cual pasan los haces de luz de un sistema óptico pre-
ferentemente doble y que se compone de dos lámparas halógenas -
como emisor de luz de larga duración y bajo consumo, centrada -
en reflectores elipsoidales, un filtro rojo y dos pares de len-
tes, configurando este conjunto un haz luminoso de color tal co-
20 mo rojo por debajo de un ángulo y tal como blanco por encima de
él con una brusca transición de color, lo que permite la forma-
ción de soluciones de guiado basadas en el número de fuentes de
color dependiendo de la altura de aproximación, como indicativo
del ángulo de aproximación correcto, sin transiciones dudosas -
25 de color.

1
2ª.- Indicador de precisión perfeccionado, para tra-
yectorias de aproximación en aeropuertos y similares, en todo -
de acuerdo con la primera reivindicación, caracterizado porque-
la carcasa se asienta sobre cuatro patas de montaje provistas -
5 de tornillos de acción diferencial para permitir un ajuste muy-
preciso, ajuste que es medido al situar el elemento de nivela-
ción sobre unos soportes de referencia situados sobre la lente-
delantera y el filtro.

10 3ª.- Indicador de precisión perfeccionado, para tra-
yectorias de aproximación en aeropuertos y similares, en todo -
de acuerdo con la primera reivindicación, caracterizado por que-
la lámpara preenfocada se sitúa en el centro del reflector por-
medio de un retén articulado tensado por un resorte, realizándo-
se el conexionado eléctrico por unas fijaciones de tipo rápido-
15 incluidas en el extremo de un cable bipolar que por su otro ex-
tremo presenta un enchufe bipolar, todo ello en orden a conse-
guir, en un tiempo mínimo, una perfecta colocación en la susti-
tución de la lámpara.

20 4ª.- "INDICADOR DE PRECISION PERFECCIONADO, PARA TRA-
YECTORIAS DE APROXIMACION EN AEROPUERTOS Y SIMILARES".

Según queda sustancialmente descrito en la presente -
memoria descriptiva que consta de doce hojas mecanografiadas -
por una sola cara acompañada de sus correspondientes dibujos.

Madrid, a 18 JUL. 1984

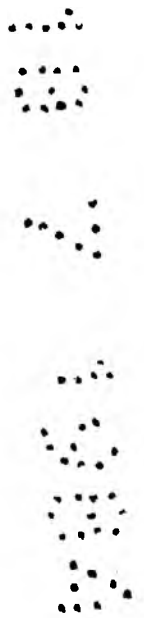
El Agente Oficial

JUAN DEL VALLE SANCHEZ

P. P.

José Izquierdo Faces

7



1

5

10

15

20

25

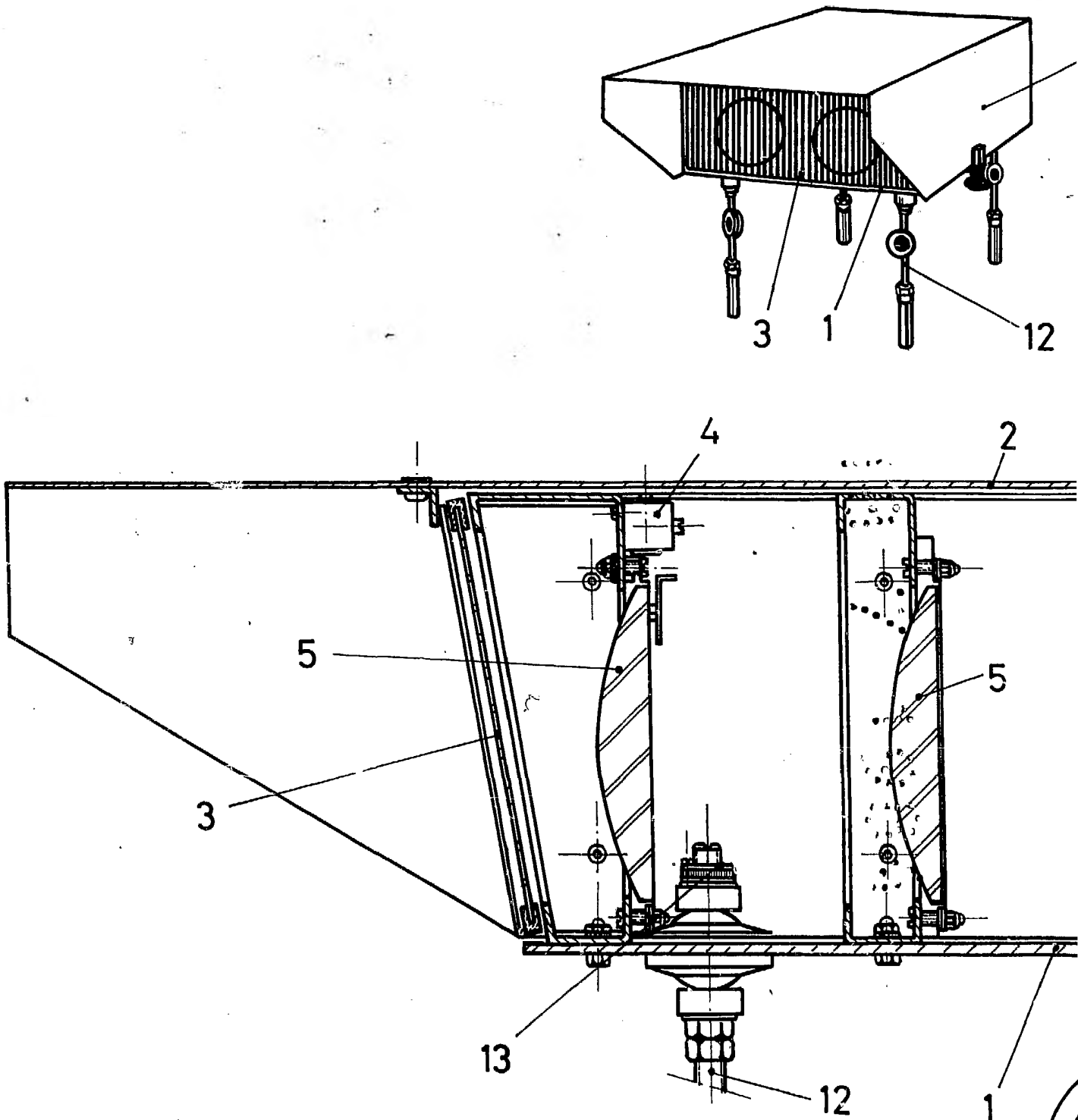
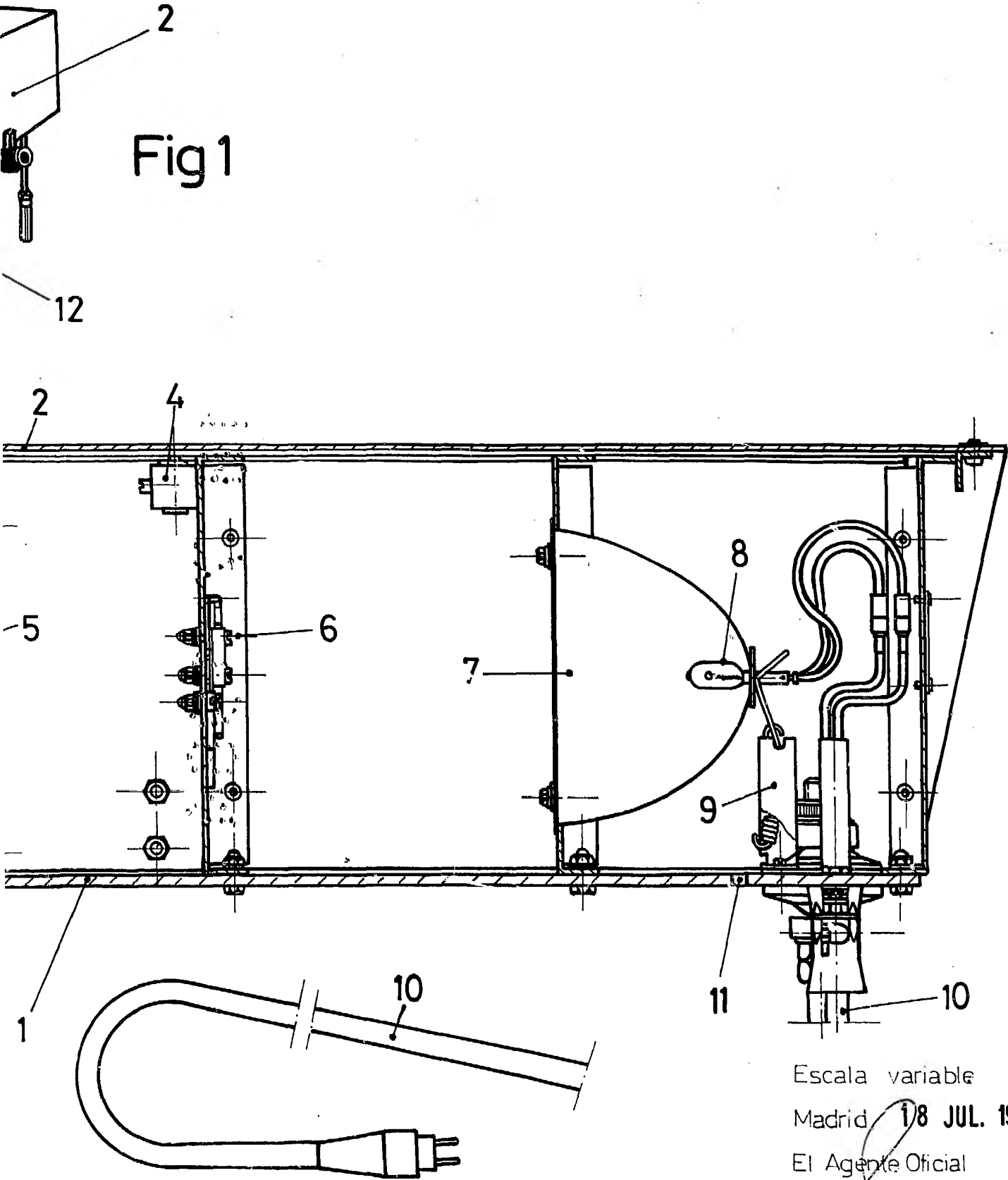


Fig 2

Fig 1



Escala variable
Madrid 1/8 JUL. 1984
El Agente Oficial
JUAN DEL VALLE SANCHEZ
P. P.
José Izquierdo Faces