

19 ES 21 22	11 NUMERO 286916	10 Y
	22 FECHA DE PRESENTACION 23-3-1.984	



ESPAÑA

**MODELO DE UTILIDAD**

NOV. 1985

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO 83 01725-3	32 FECHA 24 de Marzo de 1.983	33 PAIS Suecia.
--	----------------------------------	--------------------

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL Int. Cl. 4 A61F 9/06
------------------------	--

54 TITULO DE LA INVENCIÓN

MASCARA DE PROTECCION PARA SOLDAR.

71 SOLICITANTE (S)

PER-OLOF HOLMSTROM.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Wälluf 40, S-260 33 PAARP, Suecia.

72 INVENTOR (ES)

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

D. JOSE MIGUEL GOMEZ-ACEBO y POMBO.

La invención se refiere a una máscara protectora para soldadura, destinada a ser colocada delante de la cara del soldador para ofrecer protección contra la radiación perjudicial, comprendiendo dicha máscara protectora una ventana de cristal oscuro.

5  
10  
15  
20  
25  
30

Para ofrecer protección contra la radiación perjudicial procedente de un arco de soldadura eléctrica, es necesario que el vidrio de la ventana de soldar sea muy oscuro, lo que significa que el vidrio permite la observación del arco a través de la ventana de soldar durante la soldadura sin incomodidad y sin perjuicio para los ojos. No obstante, no hay posibilidad de ver a través de la ventana de cristal de soldar con suficiente claridad cuando se extingue el arco, v.g., para encender el electrodo, eliminar la escoria, inspeccionar y ajustar la soldadura, etc. La ventana de cristal de soldar tiene un tamaño limitado y está rodeada por un material opaco tanto en el caso de una máscara protectora manual como en el caso de un visor pivotante en una máscara protectora de cabeza. En las máscaras protectoras de cabeza o yelmos para soldar se suele habilitar por encima de la ventana de soldar la llamada ventana de cristal de observación, v.g., un vidrio completamente transparente, pero esto supone el inconveniente adicional de que las personas con lentes bifocales tengan dificultad para observar la soldadura a través del campo de visión apropiado de las gafas cuando miran a través del cristal de observación. Por consiguiente, es necesario que el soldador mueva de vez en cuando el visor para poder obtener una visión adecuada cuando tiene que realizar operaciones de trabajo necesarias y se ha extinguido el arco de la soldadura, lo que es incómodo y cansado, reduciéndose al mismo tiempo la eficacia de trabajo consi-

guientemente.

Para eliminar los inconvenientes mencionados y alcanzar por lo tanto una mayor precisión, una mayor seguridad y ahorro de tiempo cuando se realiza un trabajo de soldadura, y sobre todo para conseguirlo utilizando una máscara de protección de cabeza más versátil y más ligera que la "máscara negra" tradicional, se ha propuesto, según US-A 3.868.727, una máscara de protección para soldar de la clase mencionada, donde la ventana de cristal oscuro para soldar como una parte curvada definida localmente en la máscara de protección para soldar, que se coloca por delante de los ojos, está limitada en los lados y en la parte inferior por una parte transparente curvada de tonalidad más clara que la del vidrio empleado para la soldadura.

Mientras que el soldador perfectamente protegido puede observar la operación de soldadura a través del cristal oscuro, tiene también posibilidad de mirar lateralmente y por debajo del cristal oscuro de soldar cuando se extingue el arco de la soldadura, por lo que tendrá una visión suficiente para la realización de operaciones de trabajo como son el encendido del electrodo, desprendimiento de la escoria, inspección y ajuste de la soldadura, cambio del electrodo, recolocación de las abrazaderas empleadas para soldar, utilización de una herramienta de muela abrasiva, etc. Además, el soldador puede observar fácilmente los puntos de soldadura previamente efectuada y encontrar las herramientas que ha dejado a un lado. Puede utilizar gafas bifocales de una forma apropiada, lo que le ofrece un concepto correcto del espacio y facilita la operación de calcular las distancias. En conjunto, esto significa que se puede obtener una mayor seguridad en las operaciones de soldadura, particularmente en espacios estrechos.

La invención tiene por objeto proporcionar una máscara de protección para soldar de este último tipo que mejora además la comodidad y seguridad en la soldadura, lo que se consigue utilizando una máscara de protección para soldar destinada a ir colocada delante de la cara del soldador para ofrecer protección contra la radiación perjudicial y comprendiendo una ventana de cristal oscuro para soldar que forma una parte definida localmente en la máscara de protección que vá colocada por delante de los ojos, y se caracteriza porque la ventana del cristal de soldar se une a un panel plano, transparente, altamente reflectante de la luz y absorbente de radiación ultravioleta, rodeando el cristal empleado para hacer la soldadura.

Con la máscara de protección para soldar según esta invención, prácticamente se evita que toda la radiación ultravioleta perjudicial alcance la cara del soldador, sirviendo al mismo tiempo la luz reflejada para iluminar la región donde se realiza la soldadura, sin que se refleje simultáneamente la radiación ultravioleta perjudicial hacia las manos pudiendo causar graves heridas en las mismas.

Otros objetos y ventajas de la invención se expondrán en parte en la descripción que sigue y en parte resultarán evidentes por la descripción ó se aprenderán al poner en práctica la invención.

Los dibujos adjuntos, que se incorporan en esta memoria descriptiva constituyendo parte de la misma, ilustran la máscara de soldar de la invención y junto con la descripción sirven para explicar los principios de la invención.

En los dibujos:

La figura 1 es una vista de costado de una máscara de

protección de cabeza ó yelmo para soldar según la invención.

La figura 2 es una vista frontal de la máscara de protección de cabeza.

5 La figura 3 es una vista en perspectiva de la máscara de protección de cabeza.

La figura 4 es una vista en sección transversal, fragmentada, a mayor escala, del cuerpo de la máscara de protección para soldar.

10 A continuación se hará referencia con detalle a modalidades actualmente preferibles de la invención, cuyos ejemplos se ilustran en los dibujos adjuntos.

15 La máscara de protección de cabeza ilustrada en los dibujos, comprende una parte opaca de caperuza 10 que pivota en 11 en una montura de cabeza 12 destinada a colocarse sobre la cabeza del soldador para sostener la máscara de protección en una posición apropiada como un visor por delante de la cara del soldador. La montura de la cabeza se puede ajustar a diferentes formas y tamaños de cabezas y puede ser de cualquier construcción tradicional. La máscara de protección de cabeza tiene 20 una pared delantera plana 13 y paredes laterales planas 14.

25 La pared delantera 13 y las partes de unión 15 de las paredes laterales se hacen de un material flexible absorbente de los rayos ultravioletas y que es transparente. Los materiales idóneos que proporcionan una absorción particularmente elevada de la radiación ultravioleta son aquellos materiales como los empleados para filtros de protección en la industria óptica y según los datos técnicos disponibles de los fabricantes proporcionan prácticamente un 100 % de absorción en 30

todas las longitudes de onda de radiación ultravioleta. Como ejemplos de estos materiales se citan el MAKROLON 281 absorbente de radiación ultravioleta de Röhm GmbH Chemische Fabrik. Darmstadt, República Federal Alemana. La pared delantera 13 y las partes 15 pueden comprender paneles de este material unidos entre sí que se unen a la parte restante de la máscara de protección de la cabeza, que puede consistir en otro material opaco. La pared delantera 13 y las partes 15 pueden formar un conjunto que se sujeta de una forma desunible a la parte de caperuza 10 para poderse intercambiar fácilmente, de modo que puedan utilizarse diferentes tipos de unidades para distintas corrientes de soldadura. Toda la máscara de protección de cabeza se puede hacer también de un material absorbente de radiación ultravioleta como un conjunto moldeado por inyección o moldeado por vacío, obteniéndose la opacidad de todas las partes excepto la pared delantera 13 y las partes 15, mediante un recubrimiento, coloración o bidoliación apropiada.

La pared delantera y las partes se pueden bifoliar en su lado interno con una capa de plata brillante que, según la información del fabricante, refleja del 80 al 85 % de la luz visible incidente pero no perturba sensiblemente la visión del soldador a través de la máscara de protección de cabeza. La capa se puede aplicar como una lámina delgada que puede comprender una capa aplicada de otra manera, v.g., químicamente.

De preferencia, una lámina transparente de color pardo muy oscuro con un espesor de una a dos milésimas de milímetros se aplica al lado interior de la capa para excluir la radiación ultravioleta. Esta lámina puede tener una tonalidad más clara o más oscura dependiendo de la corriente de soldadura

en la que se tenga que utilizar la máscara de protección.

Un cristal de soldar rectangular 17 se une al lado interior de la pared delantera plana 13 para quedar situado al mismo nivel de los ojos de la persona que utiliza la máscara de protección de cabeza. El cristal de soldar se puede unir por medio de elementos de sujeción 18 que atraviesan aberturas situadas asimétricamente en la ventana de soldar, de modo que se pueda conseguir un cierto ajuste de la posición vertical del cristal de soldar en la pared delantera haciendo girar el cristal. Por ejemplo, el cristal de soldar se puede situar en la posición superior para una persona que use gafas bifocales.

La figura 4 ilustra una construcción preferible de la pared delantera 13 y las partes 15. El lado exterior está a la izquierda y el lado interior a la derecha. Entonces, de izquierda a derecha hay dos capas flexibles de MAKROLON 19 y 20 que absorben la radiación ultravioleta. A estas capas sigue otra capa 21 reflectante de la luz y que comprende plata en película de protección solar TEMPCON que se puede obtener de Svahns, Jonstorp, Suecia. Después va una capa absorbente de color 22 que comprende una película de protección solar TEMPCON tipo Brons-25 NR, y finalmente, en el lado interior, hay una capa absorbente MAKROLON 23 que forma también una capa protectora para proteger las películas 21 y 22 contra el deterioro.

La luz visible y la radiación ultravioleta que incide hacia un panel de la construcción ilustrado en la figura 4, pasa a través de las capas 19 y 20 donde es absorbida la radiación ultravioleta. Del 85 al 90 % de la luz visible será reflejada en la capa 21 que refleja también el resto de la radiación ultravioleta, si es que la hubiera. Esta radiación será absorbida al retroceder cuando pasa a través de las capas 19 y 20,

por lo que, realmente, solamente se reflejarán luz visible --  
hacia el emplazamiento de la soldadura. Las pruebas realiza-  
das con la construcción según la figura 4, han demostrado que  
la transmisión de radiación ultravioleta a través de la pared  
5 delantera 13, alrededor del cristal de soldar 17, está por de-  
bajo de 10,0001 %, mientras que la Comisión Sueca de Seguridad  
e Higiene en el Trabajo, menciona el 0,0003 % como límite supe-  
rior aceptable.

La máscara de protección de cabeza, como es lógico,  
10 se puede configurar de otro modo al específicamente ilustrado.  
No obstante, es preferible que la pared delantera plana que ab-  
sorbe la radiación ultravioleta y refleja la luz 13 sea de gran  
tamaño, porque en este caso se obtiene automáticamente una luz  
excelente para el trabajo independientemente de la iluminación  
15 general en las instalaciones donde se utilice la máscara de  
protección de cabeza. Debido al hecho de que la intensa luz  
del arco de soldadura se refleja hacia la pieza con la que se  
trabaja, el contraste podrá contrarrestarse y se obtendrá una  
guía muy buena. La pared delantera plana se puede limpiar con  
20 facilidad y mantenerse limpia y se puede combinar de una forma  
sencilla con un cristal suplementario (conocido como cristal  
de las 1000 horas) que ofrece protección contra la dispersión  
de salpicaduras. Además, la pared delantera plana ofrece una  
mayor planeidad óptica con lo que se evitan los "mareos" del  
25 usuario de la máscara de protección. Las partes laterales 15  
pueden ser de mayor o menor tamaño para permitir una orienta-  
ción lateral pero no deberán ser de un tamaño tan grande que  
permitan la recepción de demasiada luz en el interior de la  
máscara de protección, porque se producirán reflexiones inter-  
30 nas como consecuencia de su mayor tamaño. Para evitar lo más

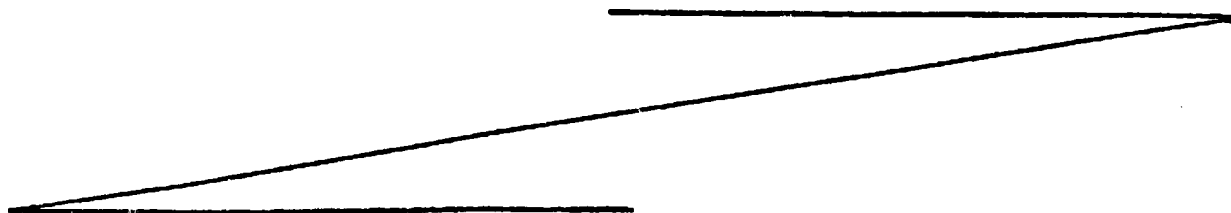
5 posible que penetre luz en la máscara de protección de cabeza desde su lado posterior, que da lugar a reflexiones del tipo mencionado, las partes laterales 14 deberán tener una gran pro-  
longación hacia atrás y deberán ser también de color negro ma-  
te en su interior.

10 En el interior de las partes laterales 14 se pueden habilitar protectores de las orejas 24 para poderse utilizar la máscara de protección en trabajos con muela abrasiva, eli-  
minación de escoria y otras operaciones que produzcan un nivel  
elevado de ruido.

15 La invención puede tener aplicación no solamente a máscara de protección de cabeza, que no obstante es la aplica-  
ción más atractiva, sino también la máscara de protección de  
mano destinada a sostenerse con una mano, o máscara de protec-  
ción montadas sobre un soporte ajustable.

20 Es esencial, según la invención, poder tener una vi-  
sión libre alrededor del cristal de soldar tradicional y que  
la luz intensa procedente del arco de soldadura por reflexión  
desde el lado delantero de la máscara de protección se utilice  
como luz de trabajo, pero quedando absorbida la radiación ul-  
travioleta perjudicial.

25 Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarse en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas, son sus-  
ceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren  
su principio fundamental.



REIVINDICACIONES

5 { 1.- Máscara de protección para soldar, destinada a ir colocada por delante de la cara del soldador para ofrecer protección contra la radiación perjudicial y que comprende una ventana de cristal oscuro para soldar que forma una parte definida localmente en la máscara de protección para soldar y que se sitúa por delante de los ojos, caracterizada porque el cristal para soldar va unido a un panel plano, transparente, altamente reflectante de la luz y absorbente de la radiación ultravioleta rodeando el cristal para soldar.

10 2.- Máscara según la reivindicación 1, caracterizada porque el panel transparente plano comprende una capa interior altamente reflectante de la luz y una capa exterior absorbente de la radiación ultravioleta.

15 3.- Máscara según la reivindicación 2, caracterizada porque la capa reflectante de la luz comprende una capa de plata brillante.

20 4.- Máscara según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada porque el panel transparente plano está provisto de una capa de color en su interior.

5.- Máscara según la reivindicación 4, caracterizada porque la capa comprende una lámina delgada.

25 6.- Máscara según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada porque el cristal para soldar va unido al lado interior del panel transparente plano.

7.- Máscara según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizada porque se diseña como la pared delantera de una máscara de protección de cabeza.

30 8.- Máscara según la reivindicación 6, caracterizada porque la pared delantera se une a partes laterales transparentes

tes, altamente reflectante de la luz y absorbente de la radiación ultravioleta, de la máscara de protección de cabeza.

9.- Máscara de protección para soldar, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.

5

Esta memoria consta de 10 hojas, escritas a máquina, por una sola cara.

Madrid

- 1 FEB. 1953

PER-OLOF HOLMSTROM

J. M. GONZALEZ-ACERO Y POMBO  
P. Firmados PILAR DOMINGUEZ M.



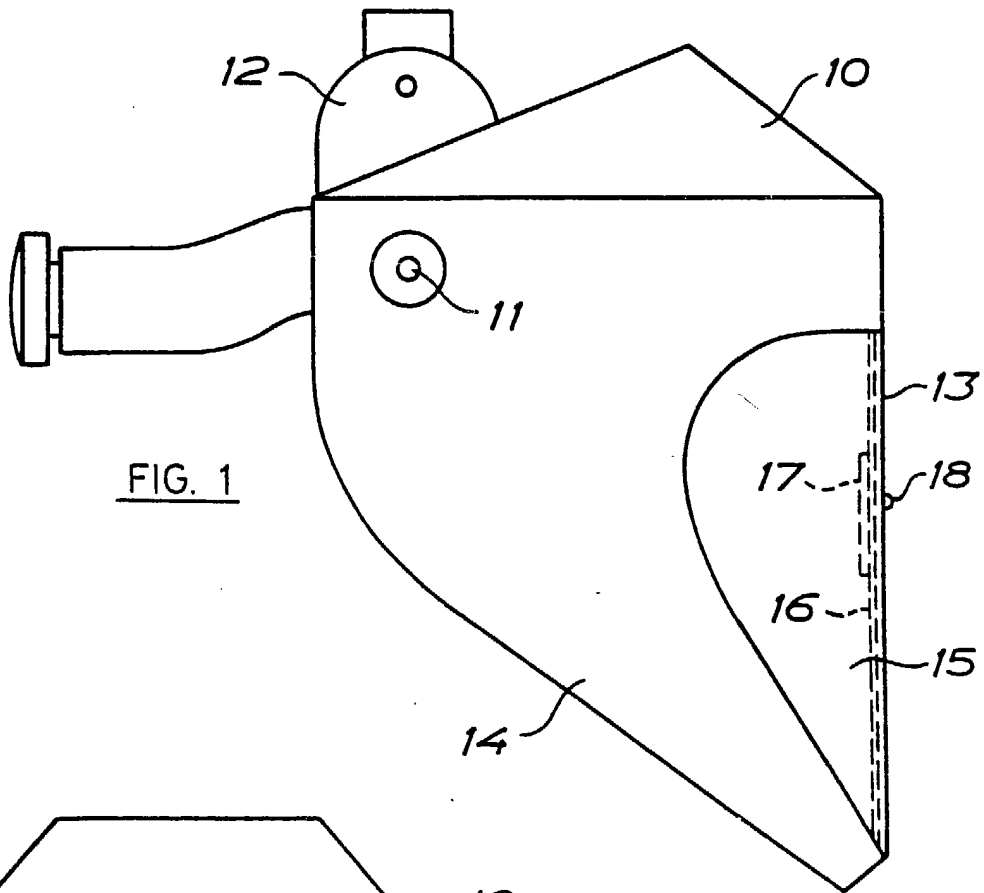


FIG. 1

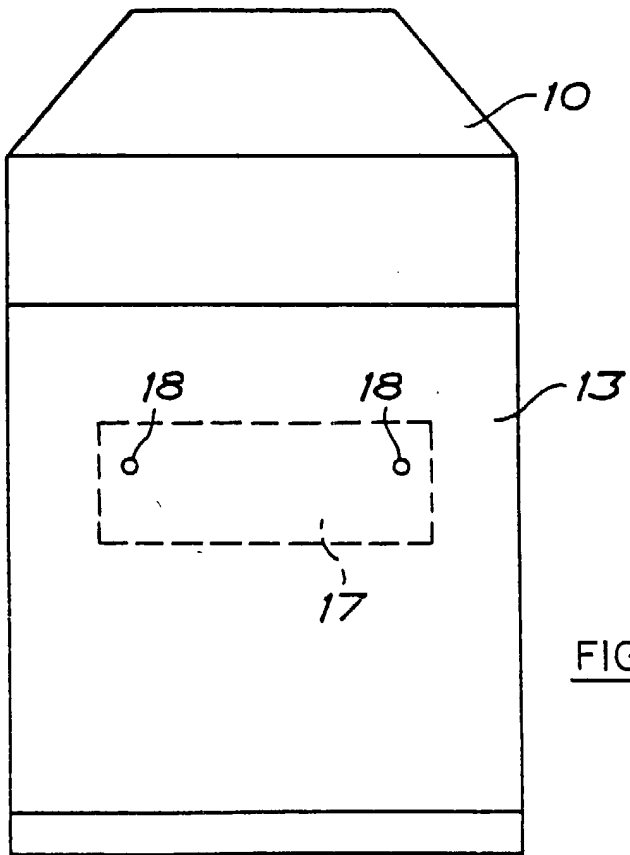
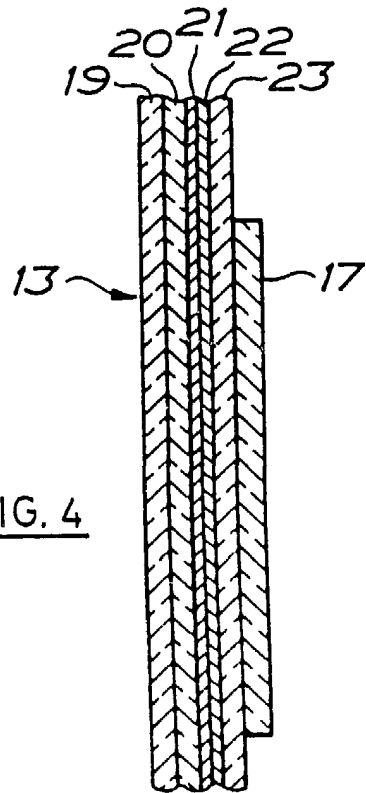
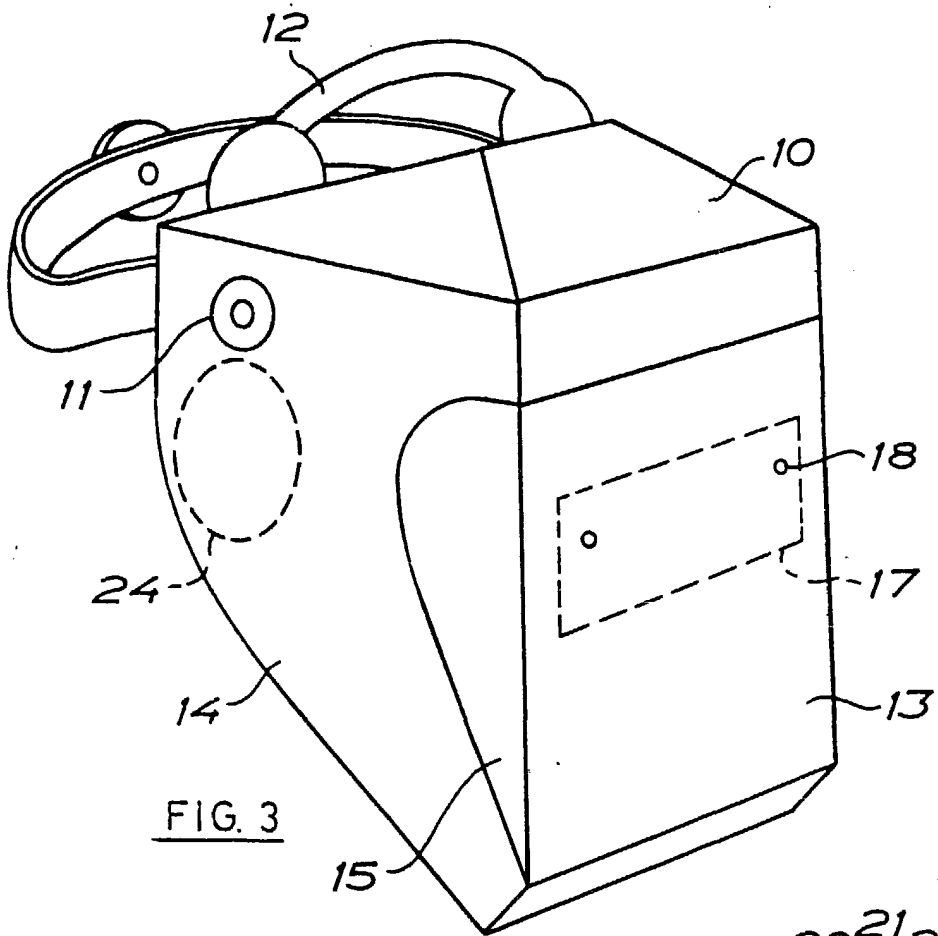


FIG. 2

ESCALA VARIABLE.

- 1 FEB. 1985

~~Madrid~~  
J. M. GONZALEZ Y COMBÓ  
P. Firmado PILAR DOMINGUEZ M.



ESCALA VARIABLE.

1 FEB. 1985  
 J. M. GÓMEZ-ACEDO Y POMBO  
 P. Firmado PUABDOMINGUEZ M.