

10 ES 11 21 22	NUMERO 281648	10 Y
	FECHA DE PRESENTACION 28 SET. 1984	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

78 FEB. 1985

50 PRIORIDADES: 51 NUMERO P 33 36 965.8	52 FECHA 11-10-1983	53 PAIS ALEMANIA.
--	-------------------------------	-----------------------------

47 FECHA DE PUBLICIDAD	61 CLASIFICACION INTERNACIONAL F16F 13/00 // B60F 5/12
------------------------	--

64 TITULO DE LA INVENCIÓN
Soporte de motor de dos cámaras con amortiguación hidráulica.

71 SOLICITANTE (S)
METZELER KAUSCHUK GMBH. (Sociedad alemana).

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
D-8000 MUNCHEN 50 (ALEMANIA FEDERAL) Gneisenaustrasse 15.

72 INVENTOR (ES)

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
D. CARLOS ROEB UNGEH. UER.

1 El presente modelo de utilidad se refiere a un soporte de
motor de dos cámaras con amortiguación hidráulica, especial-
mente para vehículos automóviles, cuyas cámaras, llenas de
5 líquido y presentando paredes periféricas, elásticas como
la goma, están en comunicación entre sí a través de un con-
ducto previsto en una placa intermedia rígida.

Tales soportes de motor se conocen, por ejemplo, de la ma-
10 moria expositiva de patente alemana 30 19 337. En general,
no responden en el caso de oscilaciones de alta frecuencia a
y de pequeña amplitud hidráulicamente, de modo que estas
oscilaciones sólo se amortiguan muy poco, mientras que, en
el caso de oscilaciones de frecuencia, que se hacen más
bajas, de amplitudes crecientes, se efectúa una amortigua-
ción creciente por el intercambio aumentado de líquido a
15 través del conducto, que atraviesa la placa intermedia. En
dependencia de la longitud y del tamaño de este conducto,
así como de la viscosidad del líquido de trabajo, puede al-
canzarse una elevación a grado óptimo, sin embargo, sólo
para un determinado alcance de frecuencias. Este alcance
20 de frecuencias en él es relativamente estrecho, de modo
que un determinado tipo de soporte, en cada caso, debe
establecerse para un caso especial de sollicitación. Por
ello representan tales soportes, amortiguados hidráulica-
mente, unos elementos de amortiguación básicos, que reac-
cionan en una sollicitación, previamente dada, determinada,
25 sin que en el soporte mismo esté dada ninguna posibilidad
de regulación o de mando.

Frente a ello el objeto del modelo de utilidad tiene como
base el problema de crear un soporte de motor, amortiguado

1 hidráulicamente, cuya amortiguación sea adaptable en amplios alcances a las respectivas exigencias, sin que para ello se requiera ninguna clase de partes móviles.

5 Para resolver este problema, partiendo del estado de la técnica mencionado inicialmente, se ha previsto, según el modelo de utilidad, que las cámaras estén rellenas con un líquido electroviscoso, cuya viscosidad es regulable por la aplicación de un campo eléctrico en la zona del conducto, que atraviesa la placa intermedia.

10 Fundamentalmente se conocen tales líquidos electroviscosos, por ejemplo, de la memoria de patente de Estados Unidos 2.886.151 así como 3.047.507. Estos líquidos, al aplicar una tensión, respectivamente al presentarse un campo eléctrico, varían su viscosidad y en ello, según la magnitud del campo, pueden ser finamente líquidos, espesamente líquidos o prácticamente también sólidos.

15 Al utilizar tal líquido electroviscoso en un soporte de motor, del tipo mencionado inicialmente, por ello puede regularse la amortiguación y la rigidez dinámica por correspondiente adaptación de la viscosidad del líquido hidráulico y puede sintonizarse con precisión a los respectivos estados de carga.

20 En realización del objeto del modelo de utilidad es conveniente que el conducto esté formado por dos electrodos de placas, dispuestos en el interior de la placa intermedia, paralelamente y a distancia mutua y conectado a una fuente de tensión, definiendo su anchura y distancia mutua la sección transversal del conducto y porque el espacio interior del conducto, en su extremo, presenta un paso hacia la

1 cámara superior y, en el otro extremo, un paso hacia la cámara inferior. Los pasos mismos pueden estar constituidos en él en forma de rendija y pueden extenderse por toda la anchura de las placas de electrodos.

5 Como parámetros de referencia para la amortiguación, requérida en cada caso, en él puede ser regulable la tensión aplicada a los electrodos de placas en dependencia del número de revoluciones del motor. Sin embargo, también es posible que la tensión de los electrodos sea regulable en
10 dependencia del respectivo estado de oscilación mediante medición sobre línea. Adesuadamente para él se determina la aceleración de los puntos de sujeción del motor.

15 Como líquido electroviscoso sirve en él especialmente una mezcla de 40 - 50% de peso de ácido silícico, 30 - 50% de peso de una fase orgánica de adecuado de punto de ebullición, 5 - 10% de peso de agua, así como 5% de un medio dispersor.

20 Por medio de un dibujo esquemático se explicarán más detalladamente la estructura y el modo de funcionamiento de un ejemplo de ejecución del modelo de utilidad. En él muestran:

La figura 1, una sección longitudinal por un soporte de motor de dos cámaras y

25 la figura 2, una vista sobre la placa intermedia del soporte.

Como puede observarse en la figura 1, el soporte de motor de dos cámaras, consiste primeramente, de manera convencional, en una cámara superior 1 y en una cámara inferior 2, que están comunicadas hidráulicamente por un conducto 4,

1 que transcurre a través de una placa intermedia 3, que se
describirá posteriormente. La cámara superior 1 se forma
por una pared de cámara 5 de pared gruesa, en forma de seno
5 hueco, de un material, elástico como la goma, que en la ca-
ra frontal superior está unida de modo adherente con una
placa de soporte 6, en que puede estar sujeto el motor,
por ejemplo, por medio de un perno 7, y en la zona inferior,
con la brida de sujeción 8 para el empalme a un tope, no
ilustrado detalladamente. La cámara inferior 2 se forma por
10 una pared 9 de cámara, por ejemplo, en forma de cazoleta,
también de material elástico como la goma, pero más blanda,
que también está unida adhesivamente con la brida 8.

El conducto 4, para la comunicación hidráulica de ambas cá-
maras 1 y 2 en la placa intermedia 3, se forma por dos pla-
cas metálicas 10 y 11 que, distanciadas entre sí, están
15 introducidas en una correspondiente equedad de la placa
intermedia 3 y cuya distancia y anchura, por lo tanto, deter-
minan la sección transversal del conducto 4. En un extremo
de las placas 10 y 11 está previsto un paso vertical 12 en
20 la cámara superior 1 y, en el otro extremo, un paso 13
también vertical, en la cámara inferior.

Como puede observarse en la vista sobre la placa interme-
dia 3, según la figura 2, las placas 10, respectivamente
11, correspondiente al contorno rayado, adecuadamente están
25 constituidas de modo rectangular y terminan en los pasos
en forma de rendija 12, respectivamente 13, que se extien-
den por toda la anchura de estas placas.

La placa 10, actuante como electrodo superior, está conecta-
da además, a través de un conducto 14, conducido hacia fue-

1 ra aisladamente, a una fuente de tensión 15 regulable, mientras que la placa 11, actuante como electrodo inferior, está aplicada a potencial de tierra a través de un conductor 16, también conducido aisladamente hacia fuera.

5 Ambas cámaras 1 y 2 entonces están llenadas con un líquido electroviscoso, que puede consistir, por ejemplo, en una mezcla de alrededor de 40 - 60% de peso de ácido silícico como materia sólida, 30 - 50% de peso de una fase orgánica adecuada con baja constante de dielectricidad, como por ejemplo, isododecano, 5 - 10% de peso de agua, así como alrededor de 5% de peso de un medio dispersante.

10 Este líquido electroviscoso actúa primeramente como un líquido hidráulico convencional y, al manifestarse correspondientes oscilaciones de gran amplitud y baja frecuencia, fluirá desde la cámara superior 1, a través del conducto 4, a la cámara inferior 2, en lo que, por el corrimiento del volumen de líquido, contenido en el conducto 4, se manifiesta un correspondiente efecto de estrangulación. Al aplicar una tensión eléctrica a ambos electrodos 10 y 11 se modifica, sin embargo, entonces la viscosidad del líquido dentro del conducto 4, de modo que, a causa de las condiciones de corriente, variadas por ello, el soporte muestra otra conducta de amortiguación. En el caso de correspondiente altura de la tensión, el líquido electroviscoso puede hacerse tan sólido que ya no tenga lugar ningún intercambio de líquido a través del conducto 4 en absoluto.

20 Esto significa que, con la regulación de la viscosidad del líquido hidráulico, es ajustable, tanto la amortiguación, como también la rigidez dinámica del soporte y es adaptable

1 a cualquier estado de carga deseado. Una amortiguación es-
pecialmente alta se consigue, cuando puede alcanzarse que
el conducto, al muellear hacia dentro el soporte, se cierre
prácticamente y, durante la descarga, respectivamente al
5 expansionarse de nuevo la cámara superior, se abre, ya que
en ello se absorbe la máxima energía.

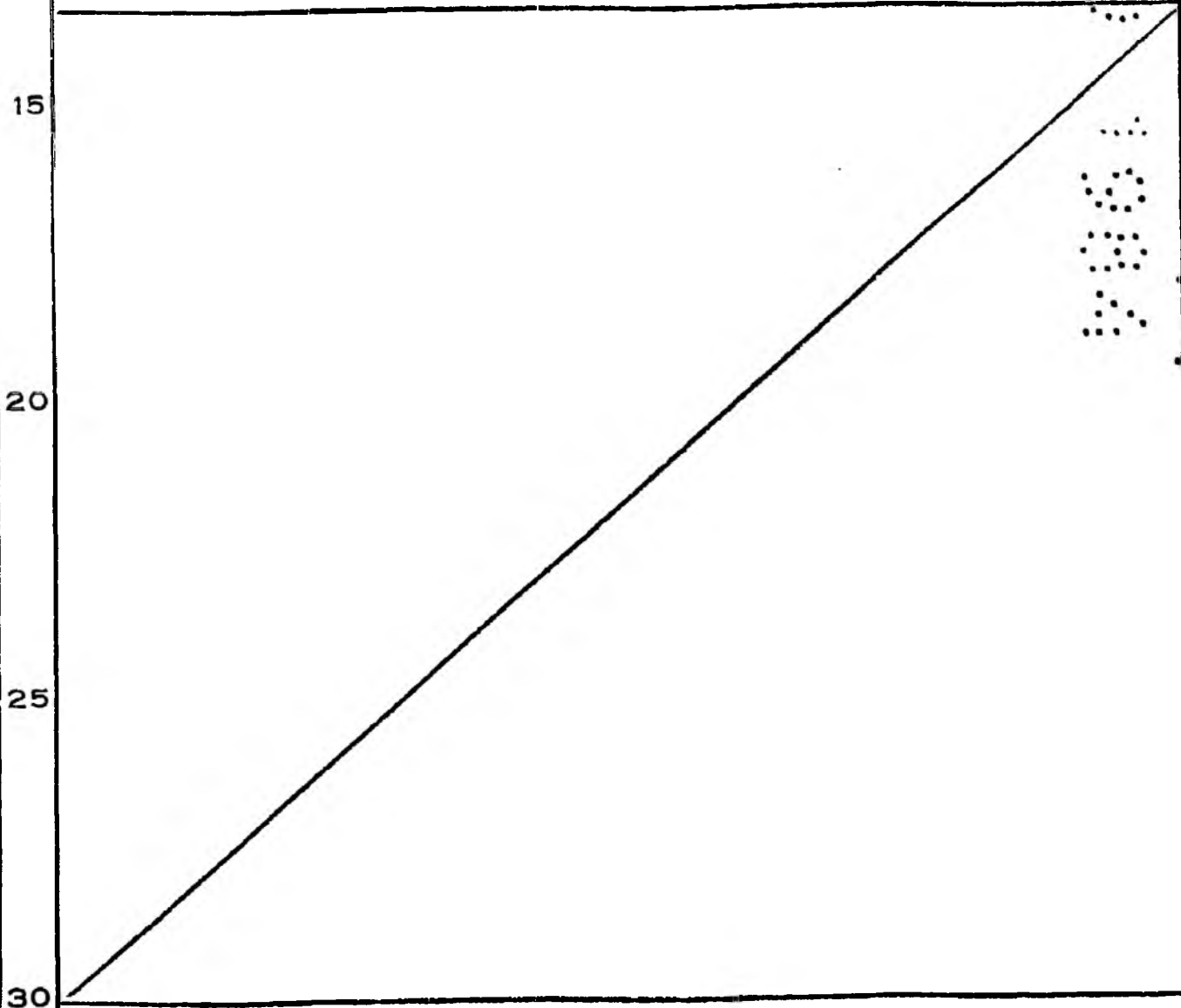
Para el ajuste de la amortiguación deseada se ofrece en
ello, por ejemplo, una maniobra dependiente del número de
revoluciones a través de un emisor de número de revolucio-
10 nes, en lo que, con creciente número de revoluciones, debe-
ría disminuir la amortiguación. En tal regulación debería
estar situada la máxima amortiguación adecuadamente en el
alcance de resonancias propias, que se manifiestan. Por
ello se amortiguan eficazmente movimientos del chasis del
15 mecanismo de propulsión, mientras que el soporte, en el
alcance de altas frecuencias, por correspondiente desaco-
plamiento, eléctricamente maniobrado, puede ajustarse a
una conducta de transmisión acústicamente favorable.

Otra posibilidad de regulación consiste en determinar con
20 una medición sobre línea de los estados de soporte, por
ejemplo, la aceleración de los puntos de fijación o fuer-
zas que se manifiestan, o recorridos, respectivamente dife-
rencias de recorrido y, por ejemplo producir, a través de
un adecuado algoritmo de regulación, respectivamente la
25 tensión correspondiente, para hacer por ello la variación
de viscosidad, alcanzada así, del líquido, alcanzando un
óptimo de la absorción de energía y amortiguación.

Con la ejecución según el modelo de utilidad, así como la
utilización de un líquido electroviscoso como medio hidráu

1 lico, por lo tanto, puede crearse un soporte de motor acti-
vo sin partes móviles, con el que la amortiguación puede
adaptarse, a través de un amplio alcance de frecuencias,
5 respectivamente de un modo muy rápido, a las solicitacio-
nes, que se manifiestan; esto especialmente también porque
los tiempos de reacción para una variación de viscosidad
de líquidos importan, en cada caso, solo pocos milisegundos,
por lo que puede alcanzarse una elaboración de tiempo au-
téntico de las señales y una variación inmediata de la con-
10 ducta de amortiguación del soporte.

El presente modelo de utilidad recaerá sobre las siguientes
reivindicaciones.



REIVINDICACIONES

1 - Soporte de motor de dos cámaras con amortiguación hidráulica, especialmente para vehículos automóviles, cuyas cámaras, llenas de líquido y que presentan paredes periféricas, elásticas como la goma, están en comunicación entre sí a través de un conducto previsto en una placa intermedia rígida, caracterizado porque las cámaras están rellenas con un líquido electroviscoso, cuya viscosidad es regulable por aplicación de un campo eléctrico en la zona del conducto, que atraviesa la placa intermedia.

2 - Soporte de motor de dos cámaras según la reivindicación 1, caracterizado porque el conducto está formado por dos electrodos de placas, dispuestos en el interior de la placa intermedia, de modo paralelo y a distancia mutua y conectados a una fuente de tensión, definiendo la anchura de las placas de electrodo y su distancia mutua la sección transversal del conducto y porque el espacio interior del conducto, en un extremo presenta un paso hacia la cámara superior y, en el otro extremo, un paso hacia la cámara inferior.

3 - Soporte de motor de dos cámaras según la reivindicación 2, caracterizado porque los pasos están constituidos en forma de rendija y se extienden por toda la anchura de las placas de electrodos.

4 - Soporte de motor de dos cámaras según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque la tensión aplicada a los electrodos de placas es regulable en dependencia del número de revoluciones del motor.

5 - Soporte de motor de dos cámaras según las reivindicaciones

1

5

10

15

20

25

30

1 ciones 1 ó 2, caracterizado porque la tensión de los electrodos es regulable en dependencia de estados de oscilación, previamente dados, mediante medición sobre línea.

5 6 - Soporte de motor de dos cámaras según la reivindicación 5, caracterizado porque los estados de oscilación se determinan por movimientos relativos de los puntos de fijación del motor.

10 7 - Soporte de motor de dos cámaras según la reivindicación 1, caracterizado porque el líquido electroviscoso consiste en una mezcla de 40 - 60% de peso de ácido silícico, 30 - 50% de peso de una fase orgánica, con bajas constantes de dielectricidad, 50 - 10% de peso de agua, así como 5% de peso de medio dispersante.

15 8 - Soporte de motor de dos cámaras según la reivindicación 7, caracterizado porque la fase orgánica consiste en isodecano.

9 - Soporte de motor de dos cámaras con amortiguación hidráulica.

20 Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y consta de nueve hojas de texto foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras y el plano que a la misma se acompaña.

Madrid, a

28 SET. 1984

CARLOS ROEB
P. P.

Ido: Pedro Malameres

25

30

FIG. 1

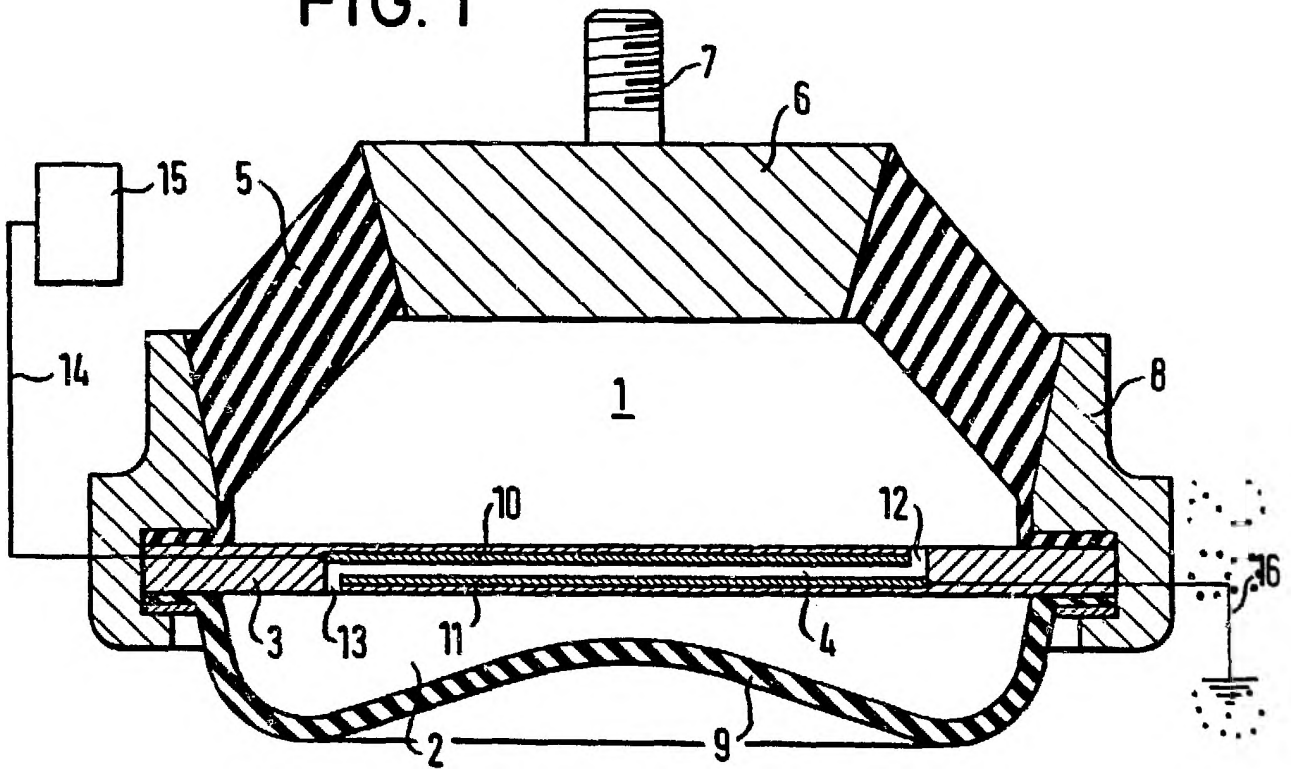
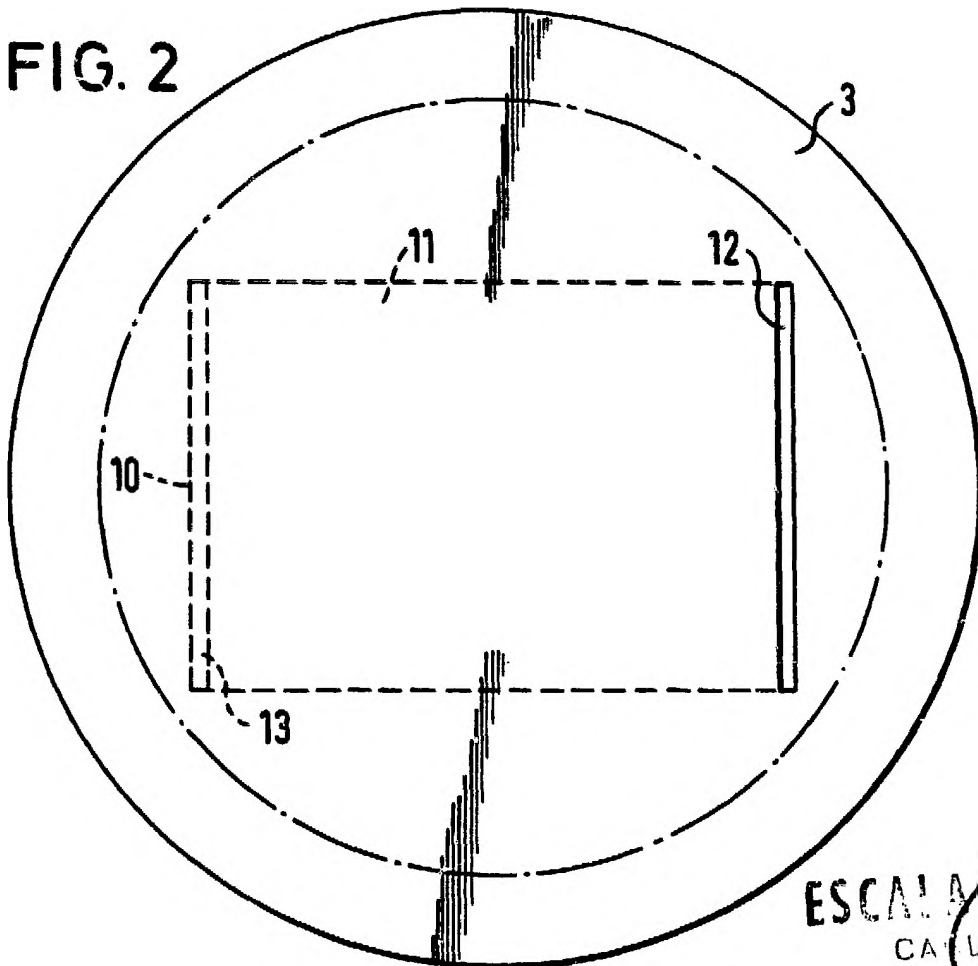


FIG. 2



ESCALA VARIABLE
CARLOS KOEB
P. F.

Fdo: Pedro Matamoros