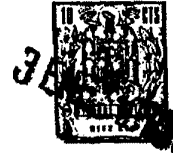


372991

P- 43.159

Cas Nº 418



Memoria descriptiva

SECCION TECNICA

CLASIFICACION I. P. C.

CLASE E02

SUBCLASE B

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de PNEUMATIQUES, CAOUTCHOUC MANUFACTURE ET PLAS-
TIQUES KLEBER COLOMBES

~~entidad~~ de nacionalidad sociedad anónima francesa

con domicilio en Place de Valmy-92, Colombes, Francia.

por: "ESCUDO DE PROTECCION PARA OBRAS PORTUARIAS", (Clase
Internacional E02b)



El invento concierne a un escudo o defensa para la protección de las obras portuarias de la clase Duque de Alba, espigón, y otros, expuestos a ser tropezados por buques cuando estos maniobran para atracar o para introducirse en un canal que conduce a una dársena.

Es conocido prever a lo largo de los muelles y de los malecones de los puertos, escudos de protección, generalmente de madera, soportados por bloques de caucho o por emparedados constituidos por capas de caucho y placas metálicas que permiten que los escudos se oculten elásticamente en caso de choque de atracada. Estos bloques o emparedados son colocados, de preferencia, en V, con objeto de oponer una resistencia progresivamente creciente al desplazamiento de los escudos hacia el muelle haciendo - trabajar el caucho a cizallamiento y compresión combinados. Pero con esta disposición en V de los emparedados, los escudos no tienen más que una pequeña aptitud para poder inclinarse horizontal y verticalmente y por esta razón no convienen bien para asegurar una buena protección de las obras tales como los Duques de Alba y los morros de malecones contra los cuales los buques pueden ser obligados a apoyarse para maniobrar, en particular para pivotar.

El invento tiene, pues, por objeto, un nuevo modo de montaje de un escudo de protección para esta clase de obras portuarias, que permite que el escudo se incline horizontal y verticalmente bajo la acción de la presión ejercida por el casco del buque. De esta manera, el escudo permanece en contacto con el casco según una gran superficie y esto evita el deterioro de uno y otro.

372991

372991

Según el invento, el escudo está unido a la parte relativamente fija de la obra portuaria por un bastidor intermedio vertical rectangular y por bloques o emparedados de caucho de forma plana dispuestos según dos planos horizontales y dos planos verticales, por una parte, entre el bastidor y la parte fija y, por otra parte, entre el bastidor y el escudo, trabajando estos bloques a cizallamiento para resistir, respectivamente, los esfuerzos que tienden a inclinar horizontal y verticalmente el escudo.

10 Ejemplos de realización del invento se ilustran en los dibujos adjuntos, en los cuales:

- La figura 1 es una vista de perfil del montaje del escudo con corte parcial según la línea I-I de la figura 2.

15 - La figura 2 es una vista en planta según la figura 1.

- La figura 3 es una vista en perspectiva que muestra por delante el chasis intermedio con sus bloques de caucho.

20 - Las figuras 4 y 5 son vistas esquemáticas en alzado y en planta de un Duque de Alba con un escudo según el invento.

- La figura 6 muestra el Duque de Alba tocado por un buque.

25 El escudo 1 está constituido, por ejemplo, de tablonces de madera fijados sobre un marco metálico 11. Está soportado a partir de la parte relativamente fija 2 de la obra portuaria a proteger tal como un Duque de Alba, o un espigón. Esta parte 2 presenta, vista en planta 30 (figura 2) una parte rectangular saliente 2₁ que penetra

372991



en el interior del bastidor intermedio metálico 3, el cual tiene forma de marco vertical rectangular. Entre las caras horizontales superiores e inferiores de la parte saliente 2 y las caras correspondientes de los lados horizontales del bastidor 3 están interpuestos dos pares de emparedados horizontales de caucho 4_1 y 4_2 que presentan una forma general plana.

Otros dos pares de emparedados de caucho de forma plana 5_1 y 5_2 están interpuestos verticalmente entre las caras exteriores verticales del bastidor 3 y las caras interiores correspondientes de ménsulas espaciadas y paralelas 6 fijadas solidariamente a la cara trasera del escudo 1.

Un tope esférico 7 solidario del escudo 1 se apoya directamente en el extremo de la parte saliente 2. Otras dos ménsulas 8 fijadas a la cara interna del escudo y alineadas según el plano medio vertical del escudo llevan, cada una, un tampón de tope 9 que se coloca enfrente de las caras superiores e inferiores de los lados horizontales del chasis 3.

Con el montaje descrito más arriba, los esfuerzos ejercidos sobre el escudo 1, según la flecha F1, (es decir, según el eje horizontal x x' que pasa por el tope 7) son transmitidos directamente a la parte fija 2 por el tope 7. Dispositivos de amortiguación no representados - pueden estar previstos para absorber estos esfuerzos en la parte 2. Cuando un esfuerzo es ejercido sobre el escudo según una dirección horizontal F2 o F3, desviada con relación al eje horizontal x x' que pasa por el tope 7, este esfuerzo tiende a inclinar el escudo 1 en el sentido

372991



vertical como se indica en trazos mixtos en la figura 1. Este pivotamiento del escudo alrededor del tope 7 es resistido esencialmente por los emparedados verticales 5_1 y 5_2 que trabajan a cizallamiento según las flechas f_1 y f_2 entre las m \acute{o} nsulas 6 y los lados verticales del bastidor 3. La forma plana de los emparedados horizontales 4_1 , 4_2 les da una gran rigidez frente a estos esfuerzos según F_2 ó F_3 de modo que no intervienen practicamente para permitir la inclinación vertical del escudo 1. El movimiento de inclinación vertical del escudo 1 es limitado cuando los tampones 9 vienen a tropezar sobre el bastidor 3.

Por el contrario, cuando el escudo 1 está sometido a esfuerzos ejercidos según direcciones F_4 ó F_5 desviadas horizontalmente con relación al eje x x' que pasa por el tope 7, estos esfuerzos tienden a inclinar el escudo en el sentido horizontal como se indica en la figura 2. El pivotamiento del escudo 1 alrededor del tope 7 es resistido entonces esencialmente por los emparedados horizontales 4_1 y 4_2 que trabajan a cizallamiento según las flechas f_3 y f_4 entre los lados horizontales del chasis 3 y las caras correspondientes de la parte fija 2. En este caso, en efecto, la forma plana de los emparedados 5_1 , 5_2 hace que no intervengan practicamente para permitir la inclinación horizontal del escudo 1. No hacen más que transmitir al bastidor 3 la inclinación adoptada por el escudo 1. El movimiento de inclinación horizontal del escudo está limitado cuando la parte posterior del bastidor 3 viene a apoyarse sobre la parte fija 2. También podrían interponerse tampones de tope para amortiguar el movimiento al final de carrera.

372991



Este sistema de montaje elástico y de articulación del escudo de protección puede ser utilizado para los escudos dispuestos a lo largo de las obras portuarias fijas tales como los muelles y los malecones. Es también particularmente interesante para las obras aisladas llamadas Duque de Alba dispuestas en la entrada de los pasos y de los canales que conducen a dársenas portuarias y que están constituidas por un haz de pilotes tubulares y elásticos susceptibles de flexionar bajo el choque o la presión ejercida por un buque. Las figuras 4, 5 y 6 ilustran esta aplicación particular.

Se ve en las figuras 4 y 5 el Duque de Alba en reposo. Está constituido de pilotes tubulares 10 hincados en el fondo del mar y reunidos por su parte superior por dos plataformas 11, 12, una de las cuales presenta una parte saliente 2₁ sobre la cual está montado el escudo 1. Cuando un buque viene a tocar con el escudo 1 y ejerce una presión sobre este escudo, los tubos 10 flexionan elásticamente. Si el escudo estuviera fijado de una manera rígida, resultaría de ello que el contacto entre el buque y el escudo se haría únicamente según la arista inferior del escudo y esto amenazaría con dañar uno u otro. Con el montaje elástico según el invento, el escudo puede transmitir a los tubos el esfuerzo ejercido por el buque incliniéndose verticalmente y permaneciendo en contacto de plano con el casco del buque, lo que no amenaza con dañar el casco y/o el escudo (figura 6). Igualmente, el escudo puede inclinarse verticalmente cuando es tocado por un buque que no tiene un casco de pared vertical.

El montaje permite también que el escudo se in

372991



cline horizontalmente cuando es tocado en forma sesgada por un buque o cuando el buque se apoya sobre él para efectuar una maniobra de pivotamiento (figura 5).

La presente solicitud que corresponde a la presentada en Francia, el 13 de Noviembre de 1.968, bajo el número PV 173.622, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

REIVINDICACIONES

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

1.- Escudo de protección para obras portuarias, caracterizada porque el escudo está unido a la parte relativamente fija de la obra portuaria por medio de un bastidor intermedio, vertical, rectangular, y por bloques o emparedados de caucho, de forma plana, dispuestos según dos planos horizontales y dos planos verticales, por una parte, entre el bastidor y la parte fija y, por otra parte, entre el bastidor y el escudo trabajando estos bloques a cizalladura para resistir, respectivamente, los esfuerzos que tienden a inclinar horizontal y verticalmente el escudo.

372991



2.- Escudo según la reivindicación 1, caracterizado porque la parte fija de la obra presenta una forma saliente, que penetra en el bastidor intermedio, y dos pares de placas emparedadas, de caucho, están interpuestas entre las caras horizontales superiores e inferiores de esta parte fija y los lados horizontales del bastidor intermedio.

3.- Escudo según la reivindicación 1, caracterizado porque dos pares de placas emparedadas, de caucho, están interpuestas verticalmente entre los lados verticales del bastidor y las caras correspondientes de las menzulas solidarias del escudo.

4.- Escudo según la reivindicación 1, caracterizado porque se apoya sobre la parte fija por medio de un tope esférico, alrededor del cual pivota el escudo para inclinarse vertical u horizontalmente.

5.- Escudo según una o más de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque está montado sobre un duque de alba constituido por pilotes tubulares flexibles.

6.- Escudo de protección para obras portuarias.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

372991



Esta Memoria consta de nueve hojas escritas a
máquina por una sola cara.

Madrid, 3 ENE. 1970

P.A.

Alberto de Cazorla
For Poder *de Cazorla*

372991

31-12-69

PBG.

372991

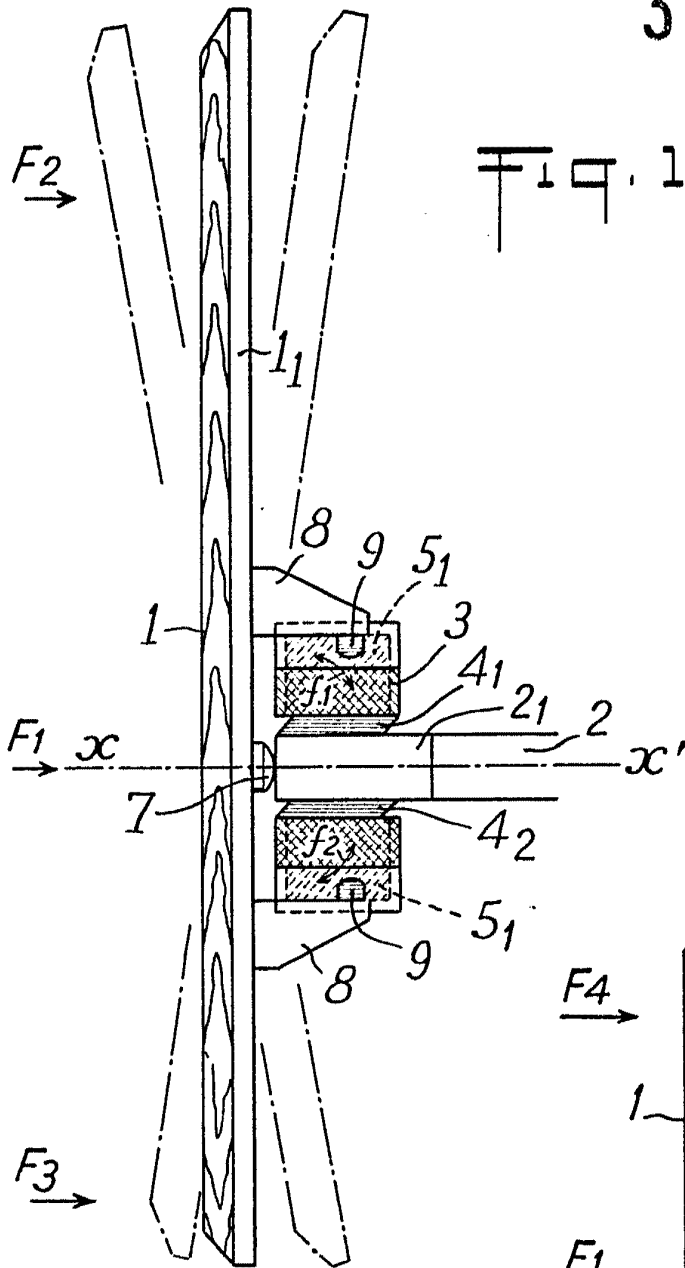


Fig. 1

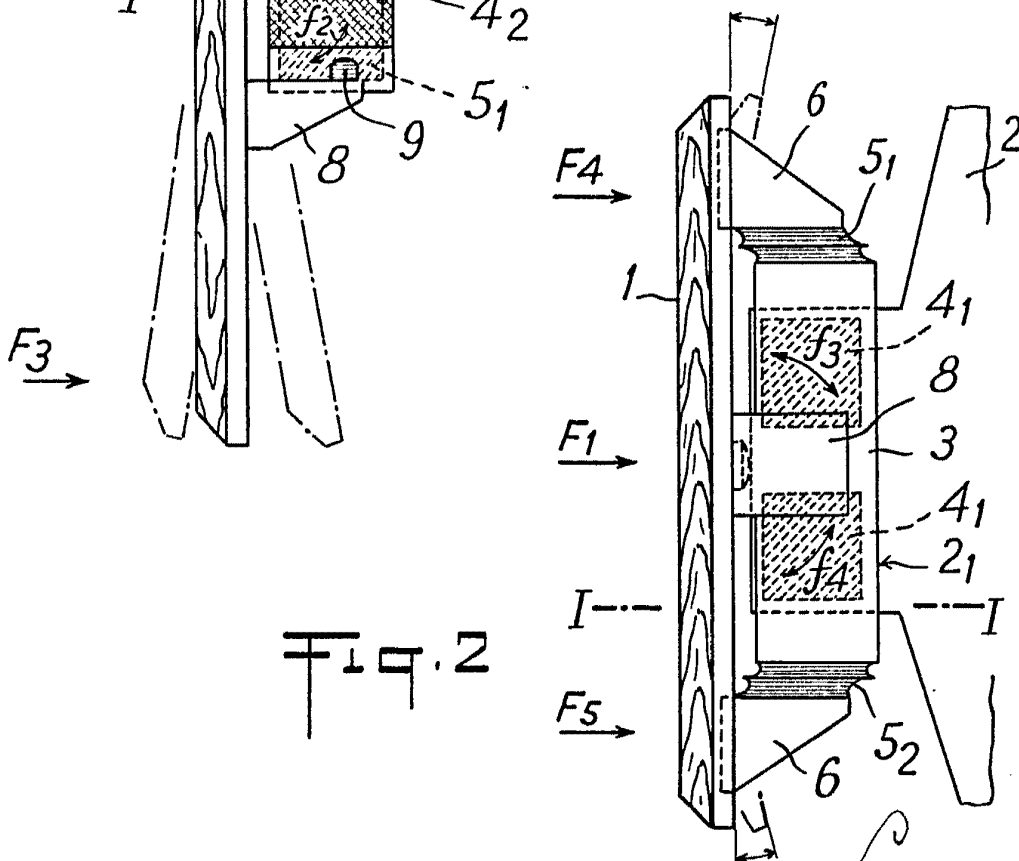


Fig. 2

Handwritten signature or initials.

372991



Fig. 4

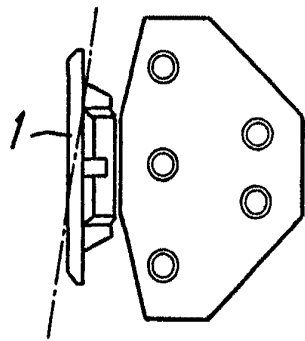
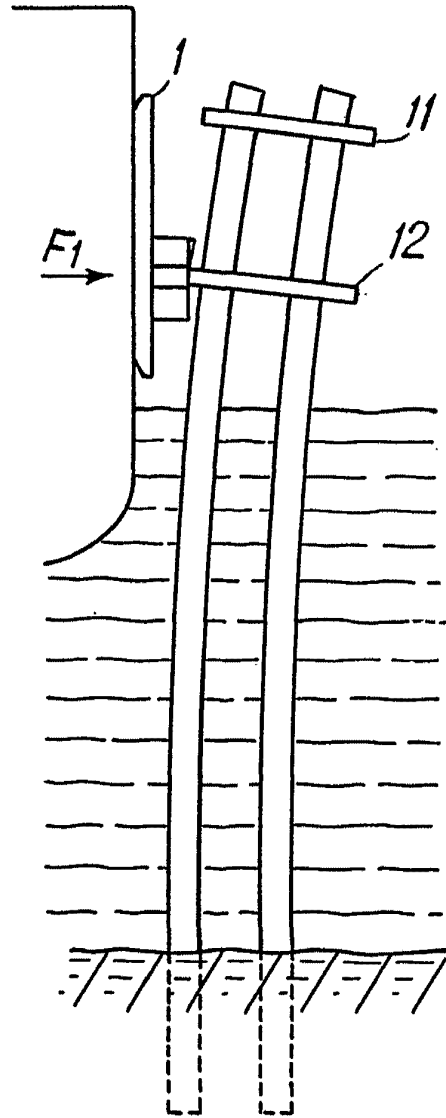
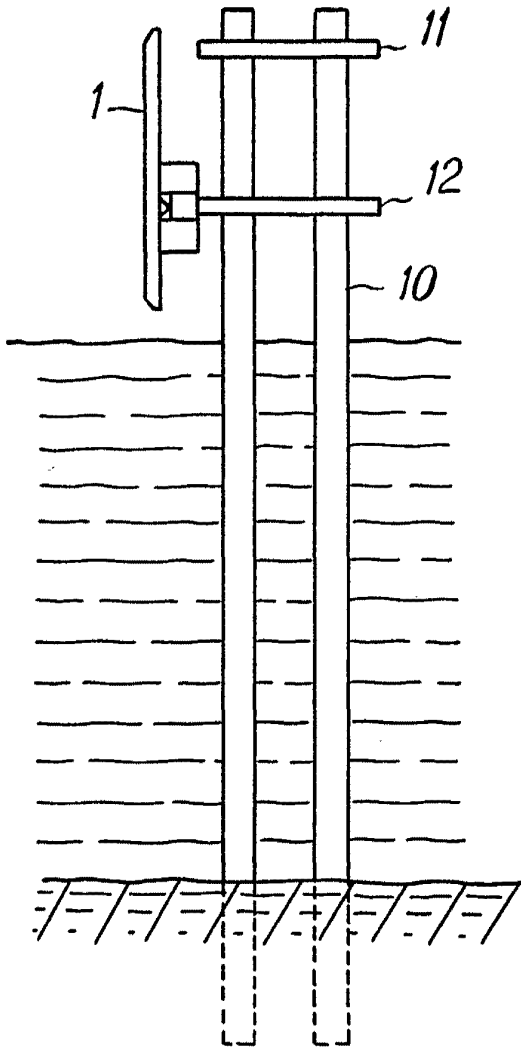


Fig. 6

Fig. 5

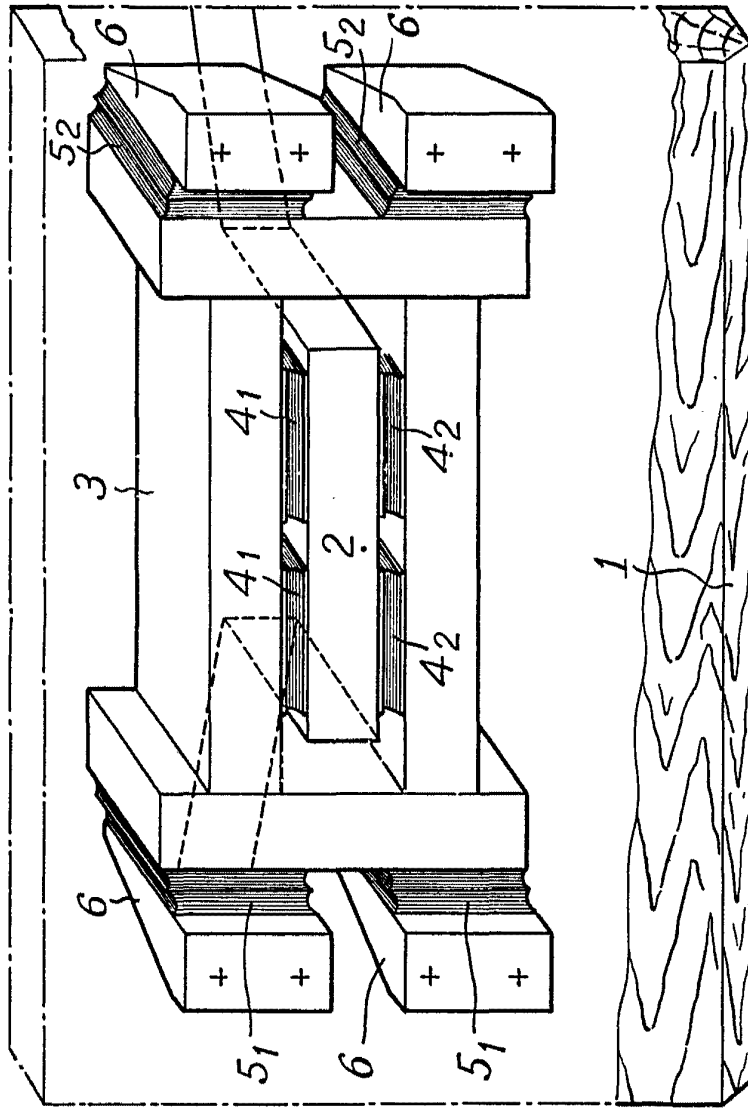
ALSO SEE MEMORANDUM
FOR PAGES

372091

372091

8

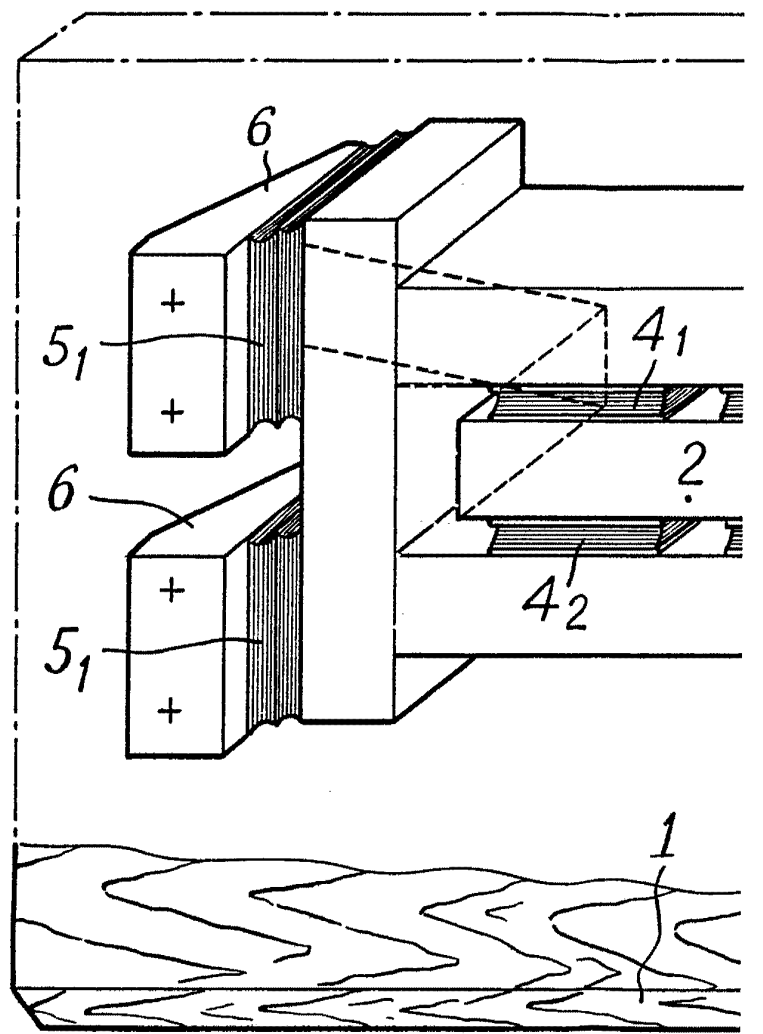
Fig. 3



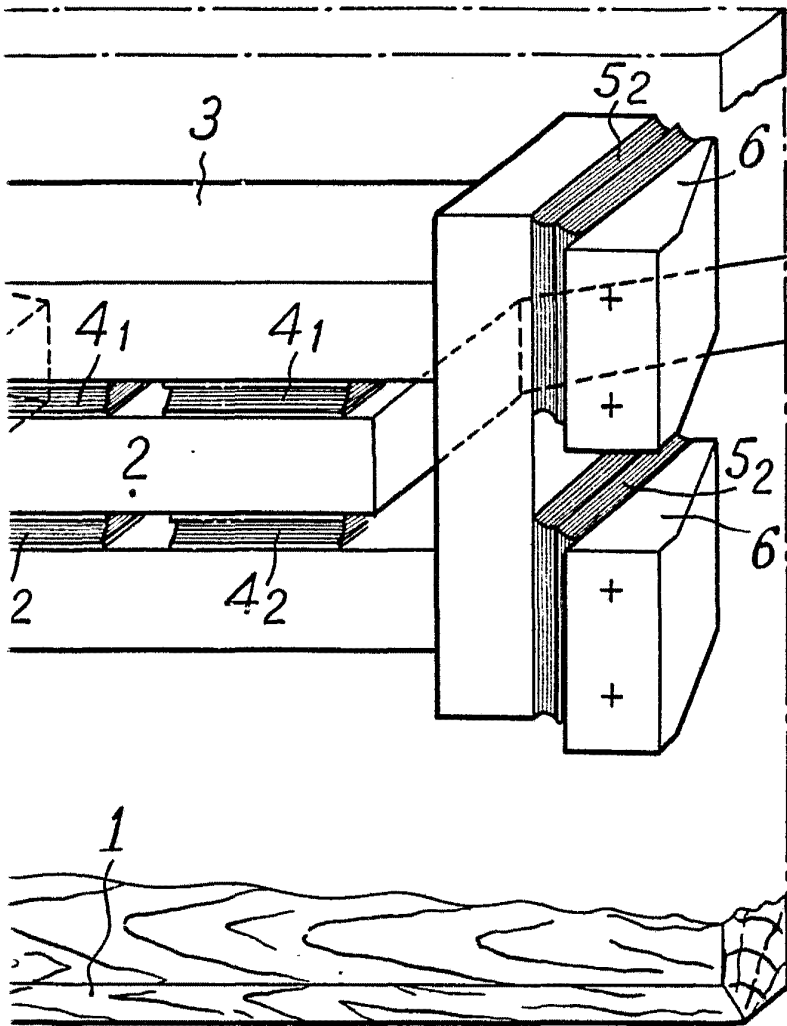
la ste.

372991

Fig. 3



372391



Carta