

407793



407793

MEMORIA DESCRIPTIVA.

PATENTE DE INVENCION.

PAIS : ESPAÑA.

DURACION : 20 AÑOS.

OBJETO : "DISPOSICION QUE AMORTIGUA LA REFLE-
"XION DE LAS OLAS SOBRE UNA OBRA DE
"PARED SENSIBLEMENTE VERTICAL".-

Int. Cl.²: E02B

=====

A nombre de : SOCIETE GRENOBLOISE D'ETUDES ET
D'APPLICATIONS HYDRAULIQUES (SOGREAH)

Residente en : GRENOBLE (Francia),
84/86 Avenue Léon Blum.

Nacionalidad : FRANCESA.

(P. 3.360 MC-G)
(F. 8213-8312,)

407793

- 2 -



407793

Cuando una obra, tal como un dique vertical en el mar, un muelle vertical, un muro que forma la orilla artificial de un río, o que delimita un depósito, tal como una piscina, etc., es abordado por olas provocadas por la marejada o por el surco de navíos, estas olas se reflejan sobre las paredes verticales y perturban gravemente los planos de agua que se encuentran en las proximidades.

El presente invento tiene por objeto una disposición que permita disminuir muy sensiblemente estas reflexiones perturbadoras.

La disposición según el invento se caracteriza por pantallas de anchura limitada, dispuestas por delante de la obra de una manera sensiblemente vertical y espaciadas unas de otras por intervalos, estando cada pantalla unida a la obra por una pared, delimitando dichas paredes cámaras entre la obra y las pantallas.

Cuando las olas abordan la obra vertical equipada con la disposición según el invento, se produce, cuando el nivel se eleva a la llegada de una cresta, un desbordamiento del agua por los intervalos en las cámaras. Este desbordamiento induce, en las cámaras, cuya forma se ha previsto para favorecer este efecto, remolinos de eje vertical.

Cuando el nivel del mar baja, el desbordamiento se

407793

- 3 -



produce en el sentido inverso y los remolinos tienen tendencia a cambiar de sentido de rotación, lo que introduce una gran turbulencia muy favorable a una gran disipación de la energía.

30.- La altura, la anchura de las pantallas, de los intervalos y de las cámaras, así como las otras dimensiones y las formas de estos elementos, deben adaptarse a fin de hacer óptima la eficacia del sistema en función de la gama de los períodos de las olas que han de considerarse.

35.- Las paredes que separan dos cámaras pueden estar perforadas con orificios que permitan un cierto equilibrio de los niveles entre las cámaras.

40.- Las formas en planta de las pantallas y de las cámaras pueden asumir un gran número de disposiciones.

Las paredes pueden disponerse en la zona de la parte mediana de las pantallas o sobre el lado de ellas.

45.- Por otra parte, se puede disponer una segunda serie de pantallas delante de las pantallas citadas, unida a éstas por paredes.

50.- La realización de la disposición según el invento puede hacerse, ya al mismo tiempo que el muro o cajón al que equipa (forma entonces parte integrante de este muro o cajón), ya después de la construcción o la colocación del muro o del cajón por medio de elementos prefabricados dispuestos delante de éste.

55.- En el caso de que el fondo del mar por delante de la obra equipada según el invento se presente en forma de talud, se produce un golpe de mar o maretazo que puede dar lugar a proyecciones verticales que serían moles-

407793



- 4 -

tas para las construcciones próximas.

Se puede dar entonces a la parte superior de la pared de las pantallas que da frente al mar una curvatura vuelta hacia el mar que constituye un deflector para las olas que llegan y que devuelve el agua de proyección hacia el mar adentro.

En lo que sigue, a título de ejemplo, se describen varias formas de realización del invento haciendo referencia a las figuras adjuntas, en las cuales:

65.- la figura 1 es una vista en perspectiva de una disposición según el invento;

la figura 2 es una vista esquemática en planta de la circulación del agua en la obra durante la cresta de una ola;

70.- La figura 3 es una vista esquemática en planta de la circulación del agua en la obra durante el seno de una ola;

la figura 4 es una vista en planta de una variante, con un espacio de entrada simétrica con relación a la cámara;

75.- la figura 5 es una vista en planta de una variante con un espacio de entrada simétrico con relación a la cámara;

la figura 6 es una vista en planta de una variante, con un espacio de entrada simétrico con relación a la cámara;

80.- la figura 7 es una vista en planta de una variante, con un espacio de entrada simétrico con relación a la cámara;

85.- la figura 8 es una vista en planta de una variante con un espacio de entrada disimétrico con relación a la



cámara;

90.- la figura 9 es una vista en planta de una variante, con un espacio de entrada disimétrico con relación a la cámara;

la figura 10 es una vista en planta de una variante, con un espacio de entrada disimétrico con relación a la cámara;

95.- la figura 11 es una vista en planta de una variante, con un espacio de entrada disimétrico con relación a la cámara;

la figura 12 es una vista en planta de una variante que tiene dos cámaras en serie, una tras otra, con un espacio de entrada simétrico para cada una;

100.- la figura 13 es una vista en planta de una variante que tiene dos cámaras en serie, una tras otra, con un espacio de entrada disimétrico para cada una;

la figura 14 es una vista en corte vertical de una obra con pantalla de protección provista de un deflector;

105.- la figura 15 es una vista en planta de la obra;

la figura 16 es una vista de perfil de una forma de pared de separación que forma cámaras en la obra;

la figura 17 es una vista de perfil de otra forma de pared de separación que constituye cámaras en la obra;y

110.- la figura 18 es una vista de perfil de otra forma, todavía, de la pared de separación que constituye cámaras en la obra.

115.- Se ve en la figura 1 un dique vertical 1 provisto sobre su parte superior, del lado del mar, de una disposición según el invento para amortiguar la reflexión de



olas, constituidas por pantallas verticales 2 unidas al dique 1 por paredes verticales 13, separadas por intervalos 3 que desembocan en cámaras 4 formadas por dichas pantallas, las paredes verticales 13 y el dique 1.

120.- Cuando las olas abordan la obra, se produce, como lo muestran las flechas de la figura 2, un desbordamiento de agua por los intervalos 3 en las cámaras 4, produciendo, en estas cámaras, remolinos de eje vertical.

125.- Cuando el nivel del mar baja, el agua sale de las cámaras 4, como lo muestran las flechas de la figura 3, por los intervalos 3, de modo que los remolinos tienen tendencia a cambiar de sentido de rotación, produciendo una turbulencia favorable a una gran disipación de la energía.

130.- Se ven en las figuras 4 a 7, variantes de realización de las cámaras 4, con intervalos 3 simétricos con relación a éstas.

135.- Se ven en las figuras 8 a 11, variantes de realización de las cámaras 5, con intervalos 6 disimétricos con relación a éstas, produciendo un solo remolino de eje vertical al entrar el agua.

140.- La figura 12 muestra una variante de realización que tiene dos cámaras 7 y 8, en serie, dispuestas una tras otra, siendo los intervalos 9 simétricos con relación a estas cámaras.

La figura 13 muestra otra variante de realización que tiene dos cámaras 10 y 11 en serie, dispuestas una tras otra, pero donde los intervalos 12 son disimétricos con relación a estas cámaras.

145.- Se ve en las figuras 14 y 15 una variante del invento

- 7 - 407793



en el cual el fondo 14 del mar forma un talud y produce una ola que rompe y que viene a golpear las pantallas verticales 2 de protección.

150.- Con el fin de evitar proyecciones verticales del golpe de mar o maretazo sobre el paseo 15, las pantallas 2 están provistas, en su parte superior, de un deflector 16 que vuelve a enviar el agua de proyección hacia el mar libre según las líneas 17, protegiendo eficazmente el paseo 15.

155.- Las figuras 16 y 17 muestran variantes que se le pueden dar a la forma de las paredes 13 para realizar una economía de material.

Con esta misma finalidad, la figura 18 muestra otra variante de pared 13 que tiene orificios 18.

160.- N O T A.

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

165.- 1º.- Disposición que amortigua la reflexión de las olas sobre una obra de pared sensiblemente vertical, caracterizada porque la obra tiene delante de dicha pared pantallas de anchura limitada dispuestas sensiblemente en posición vertical y espaciadas unas de otras por intervalos, estando cada pantalla unida a la obra por una pared, delimitando dichas paredes cámaras entre la obra y las pantallas.

170.- 2º.- Disposición según el punto 1º, caracterizada porque delante de dichas pantallas está dispuesta una segunda serie de pantallas unidas a las primeras pantallas por paredes de unión.

175.-

407793



- 8 -

- 3º.- Disposición según uno de los puntos 1º o 2º, caracterizada porque la pared de las pantallas dispuestas frente al mar presenta en su parte superior una curvatura vuelta hacia el mar libre, que forma deflector.
- 180.- 4º.- Disposición según uno de los puntos 1º, 2º o 3º, caracterizada porque las paredes de unión están situadas en la zona de la parte mediana de las pantallas.
- 5º.- Disposición según uno de los puntos 1º, 2º o 3º, caracterizada porque las paredes de unión están situadas
- 185.- 5º.- Disposición según uno de los puntos 1º, 2º o 3º, caracterizada porque las paredes de unión están situadas sensiblemente a lo largo de uno de los lados de las pantallas.
- 6º.- Disposición según uno de los puntos 1º, 2º, 3º, 4º o 5º, caracterizada porque las cámaras tienen una sección horizontal rectangular.
- 190.- 7º.- Disposición según uno de los puntos 1º, 2º, 3º, 4º, o 5º, caracterizada porque la sección horizontal de las cámaras presenta formas cóncavas que favorecen la formación de remolinos de eje vertical.
- 8º.- Disposición según uno de los puntos 1º, 2º, 3º, 4º, 5º, 6º o 7º, caracterizada porque las paredes de unión
- 195.- 8º.- Disposición según uno de los puntos 1º, 2º, 3º, 4º, 5º, 6º o 7º, caracterizada porque las paredes de unión tienen orificios que ponen en comunicación las cámaras contiguas.
- 9º.- "DISPOSICIÓN QUE AMORTIGUA LA REFLEXION DE LAS ONDAS SOBRE UNA OBRA DE PARED SENSIBLEMENTE VERTICAL", todo
- 200.- 9º.- "DISPOSICIÓN QUE AMORTIGUA LA REFLEXION DE LAS ONDAS SOBRE UNA OBRA DE PARED SENSIBLEMENTE VERTICAL", todo tal y conforme se describe en la presente Memoria, la cual consta de 202 líneas y a título de ejemplo se representa en los adjuntos dibujos.

Madrid, 20 OCT. 1972

407793

SOCIETE GRENOBLOISE D'ETUDES ET
D'APPLICATIONS HYDRAULIQUES (SOGREAH)

Hoja, 1/4.

ESCALA VARIABLE.

20 OCT. 1972

FIG. 1

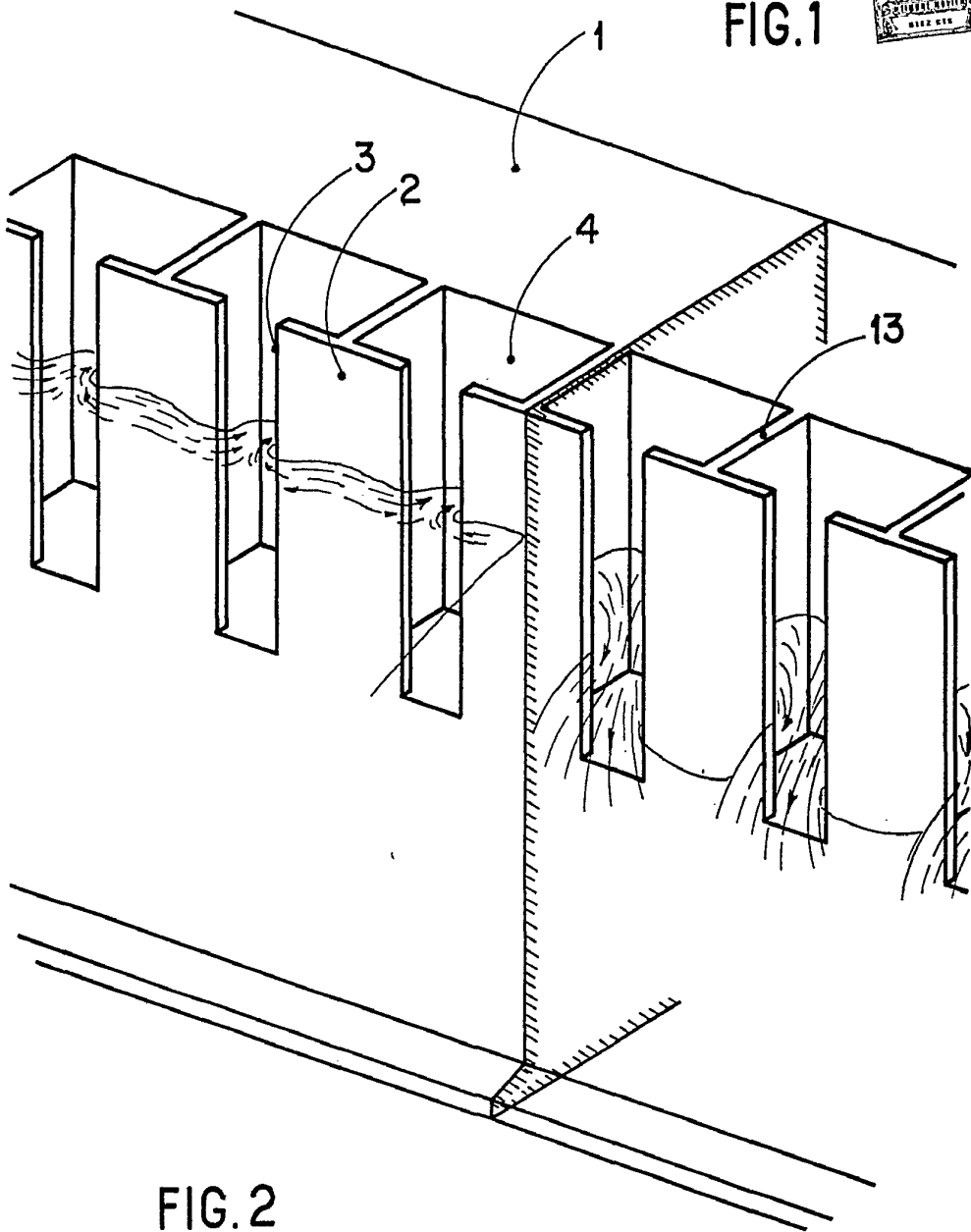


FIG. 2

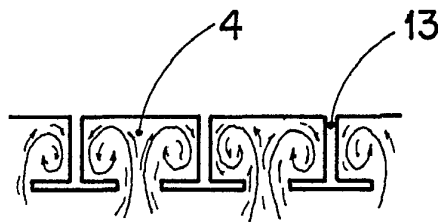
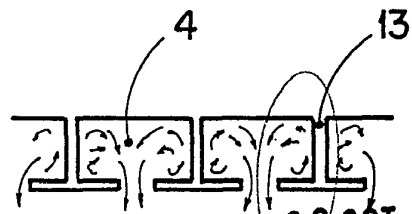


FIG. 3



Madrid, 20 OCT. 1972

ESCALA VARIABLE.

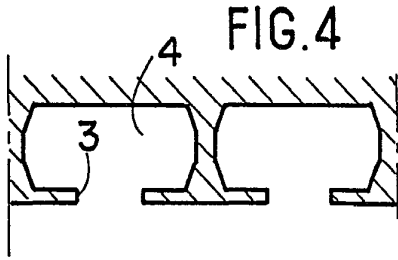


FIG. 4

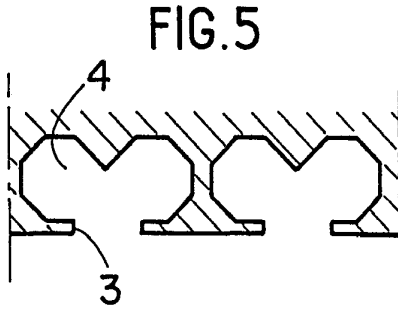


FIG. 5

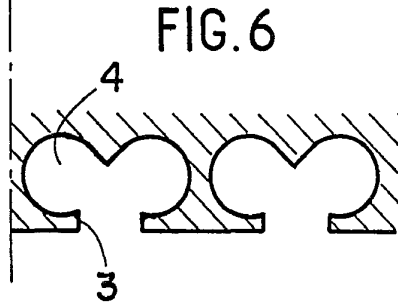


FIG. 6

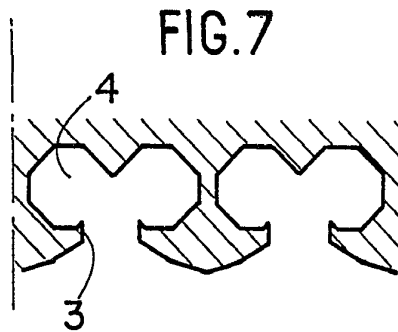


FIG. 7

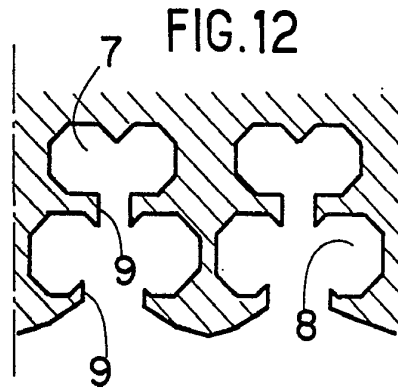


FIG. 12

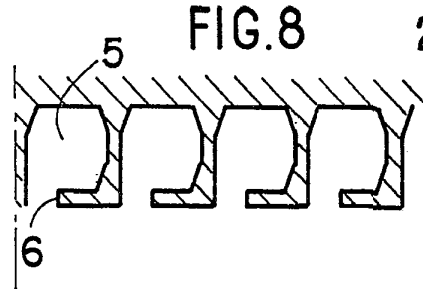


FIG. 8

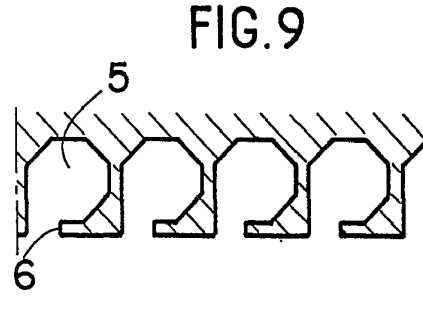


FIG. 9

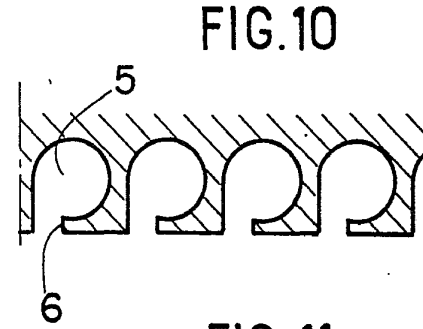


FIG. 10

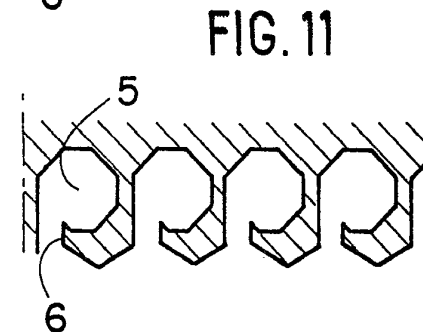


FIG. 11

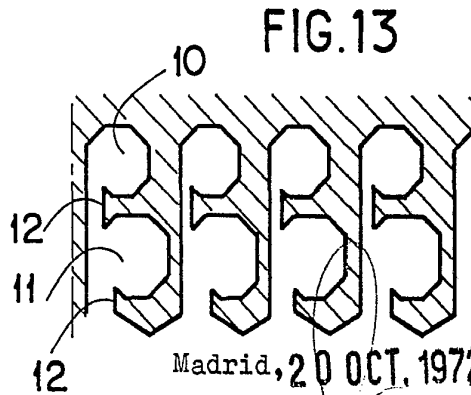


FIG. 13

20 OCT 1972



Madrid, 20 OCT. 1972

407793

SOCIETE GRENOBLOISE D'ETUDES ET
D'APPLICATIONS HYDRAULIQUES (SOGREAH).

Hoja, 3/4.

ESCALA VARIABLE.

FIG.14

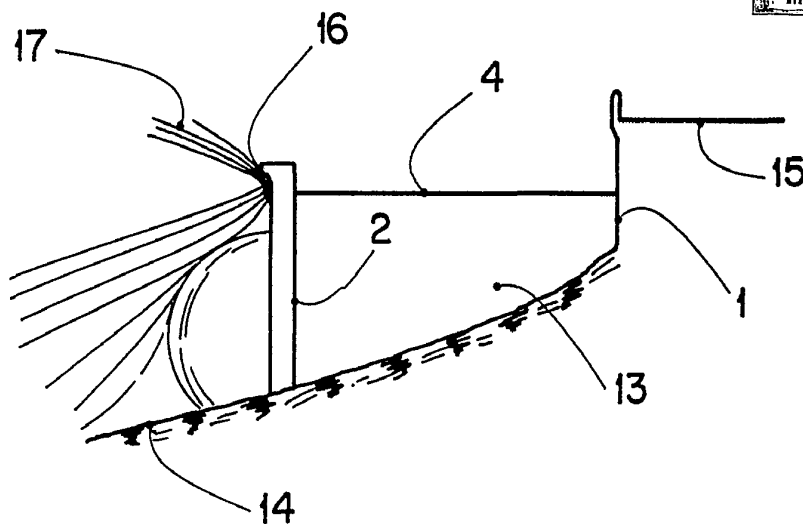
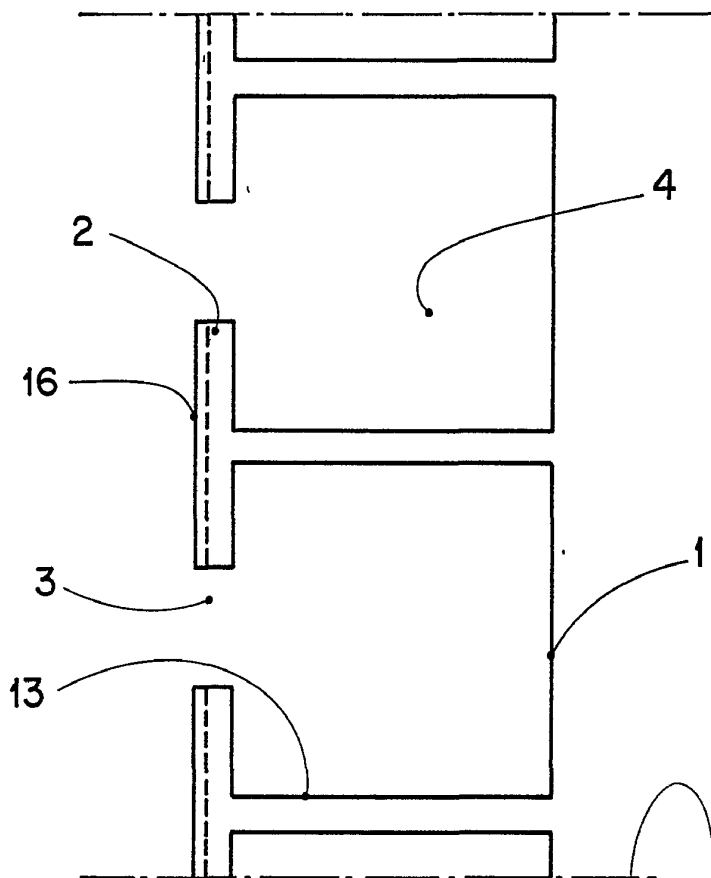


FIG.15



Madrid, 20 OCT. 1972

ESCALA VARIABLE

20 OCT. 1972

FIG. 16

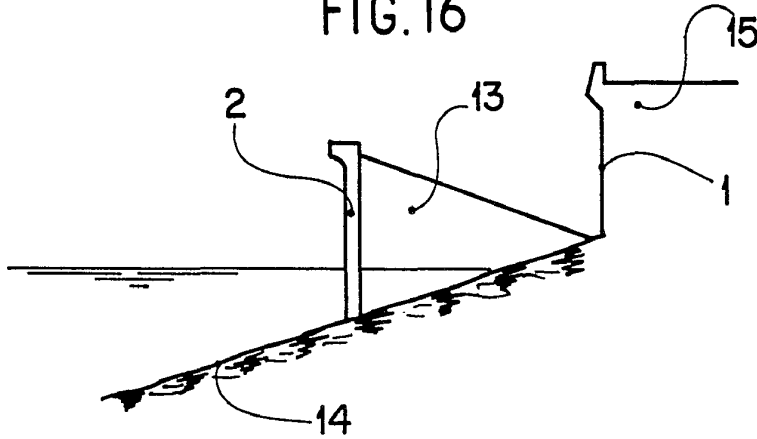


FIG. 17

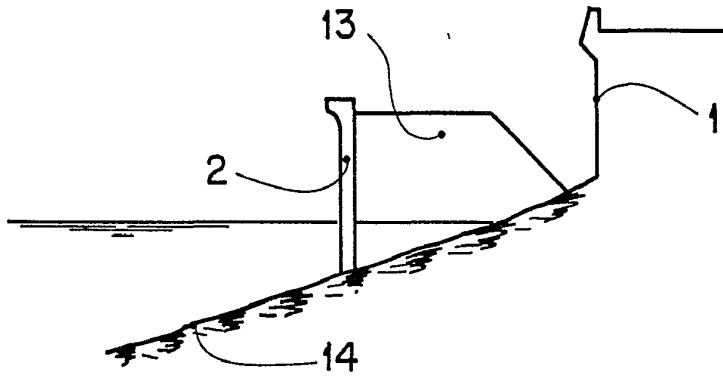
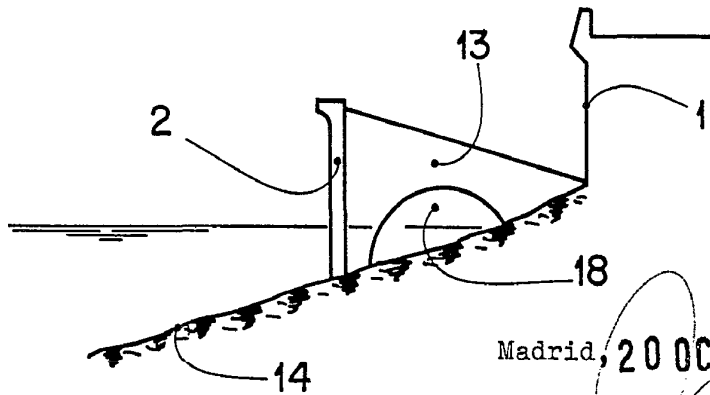


FIG. 18



Madrid, 20 OCT. 1972