

20 OCT. 1978



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

19	ES	11	NUMERO	10	AI
		21	463.486		
		22	FECHA DE PRESENTACION		

PATENTE DE INVENCION

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
	31) NUMERO				

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			E02B		

64	TITULO DE LA INVENCION
PERFECCIONAMIENTOS EN DISPOSITIVOS DE FRENADO HIDRODINAMICO PARA EVITAR LOS MOVIMIENTOS DE BALANCEO, CABECEO Y OSCILACION VERTICAL DE CUERPOS FLOTANTES.	

71	SOLICITANTE (S)
D. JOSE MARCO FAYREN	

DOMICILIO DEL SOLICITANTE	
José Fentanez 19, Puerta D, Puerta de Hierro, Madrid -35-	

72	INVENTOR (ES)
el mismo solicitante.	

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE
D. JOSE MIGUEL GOMEZ-ACEBO Y POMBO.	

La presente invención tiene por objeto un dispositivo de frenado hidrodinámico especialmente diseñado para evitar los movimientos de balanceo, cabeceo y oscilación vertical en cuerpos flotantes destinados a efectuar trabajos en el mar, como pueden ser plataformas semisumergibles y buques perforadores.

Los cuerpos flotantes del tipo anteriormente expuesto utilizados preferentemente para realizar perforaciones petrolíferas en el subsuelo marino, se encuentran sujetos al efecto de las olas que les imprimen una serie de movimientos, que en ocasiones llegan a hacer prácticamente imposible los trabajos que se han de realizar. Con objeto de reducir la amplitud de estos movimientos, la presente invención sugiere la colocación de un dispositivo de frenado hidrodinámico que unido al cuerpo flotante, sin impedirle los movimientos que este tenga que efectuar, logre mitigar de una forma efectiva la acción producida por el oleaje.

La presente invención se fundamenta en la resistencia que presentan los fluidos al desplazamiento transversal de superficies en su seno. En efecto, si colocamos una placa horizontal en el agua y tratamos de moverla verticalmente se genera una fuerza que se opone al movimiento y que por consiguiente reduce su amplitud. Para que dicha placa produzca el mayor efecto posible es necesario que la placa se encuentre situada en una zona de aguas quietas, en la que no se vea sujeta a otras sollicitaciones. Por este motivo, es conveniente alejar la placa del cuerpo flotante, ya que este arrastra en su movimiento a la masa de agua contigua, llamada masa virtual. Asimismo conviene que la placa este situada bastante profunda por debajo de la superficie del mar con objeto de encontrarse fuera de

la influencia práctica de las olas, ya que estas generan movimientos orbitales en las capas de agua situadas inmediatamente debajo de la superficie.

- El dispositivo de frenado hidrodinámico, según la presente invención, trata de materializar en una ejecución práctica los principios físicos anteriormente expuestos, de forma que sea fácilmente acoplable a cuerpos flotantes tales como plataformas y buques de perforación. Por consiguiente el dispositivo debe ser fácilmente desmontable, con objeto de permitir al cuerpo flotante transitar por aguas poco profundas y entrar en puertos. Por otra parte el dispositivo de frenado debe presentar poca resistencia a la marcha del cuerpo flotante, cuando este navegue para trasladarse de un lugar a otro. En cambio debe tener una acción eficaz de frenado en relación con los movimientos de balanceo, cabeceo y oscilación vertical, que son perjudiciales para la realización de trabajos en el mar.

- Teniendo en cuenta todas estas condiciones, la presente invención sugiere un dispositivo de frenado hidrodinámico que se constituye de una estructura reticulada en forma de viga-cajón destinada a sujetarse por la parte inferior del cuerpo flotante, y en cuyas caras horizontales se forran con membranas estancas y cuyas caras verticales, ya sean longitudinales o transversales, se dejan completamente libres para el paso del agua a través de la estructura reticulada. De esta forma quedan materializadas una serie de placas o membranas horizontales, que no ofrecen resistencia a los movimientos horizontales del agua, pero sí a los verticales.

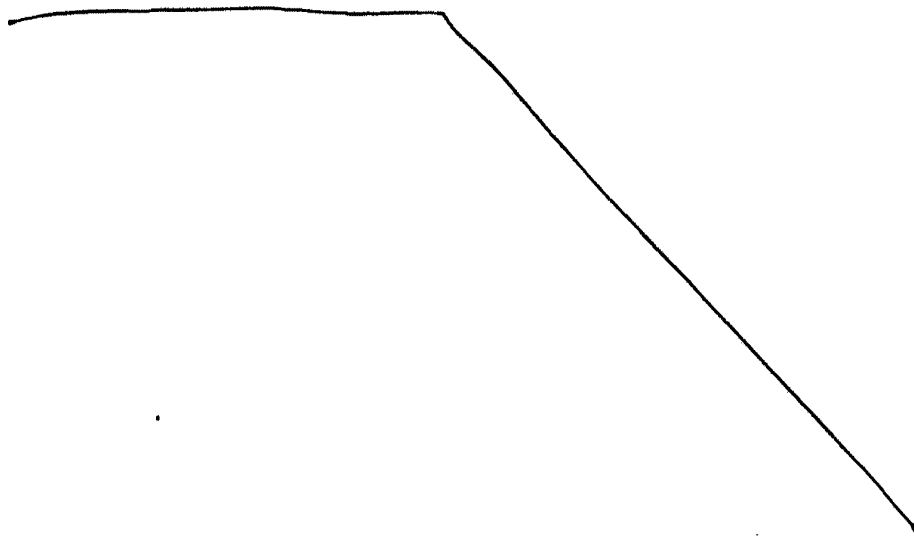
- Como es lógico el dispositivo presenta diferentes formas según el tipo del cuerpo flotante en el que se ha de montar. Por ejemplo, refiriendonos al tipo usual de pla

- taforma catamarán, con dos cascos sumergidos, que normalmente se usa en perforaciones petrolíferas, las series de membrans se colgaran de las extremidades de proa y popa de cada uno de dichos cascos sumergidos y en forma transversal a los mismos. Si se
5. trata de una plataforma de tres cascos sumergidos, dichas series de membranas se colgaran debajo de cada casco. Y finalmente si se trata de un buque con casco único, las vigas-cajón que soportan las membranas se colocaran transversalmente al casco del buque, cerca de sus extremidades.
10. El dispositivo descrito puede estar colgado del cuerpo flotante mediante un conjunto de cables, quedando situado a la profundidad adecuada, o bien puede sujetarse al fondo de los cascos sumergidos.
15. Para una mejor comprensión de la presente invención se hace a continuación una descripción detallada con referencia a los diseños adjuntos, en los cuales:
20. La figura 1 representa esquemáticamente una vista longitudinal de una plataforma semisumergible tipo catamarán provista de un dispositivo de frenado hidrodinámico según la presente invención.
- La figura 2 representa esquemáticamente una vista transversal de la plataforma y dispositivo de frenado representados en la figura 1.
25. La figura 3 representa esquemáticamente una vista longitudinal de un buque perforador provisto del dispositivo de frenado hidrodinámico según la presente invención.
- La figura 4 representa esquemáticamente una vista transversal del buque y dispositivo representados en la figura 3.
30. Con referencia a las figuras puede

apreciarse que el dispositivo según la presente invención se constituye esencialmente de una estructura reticulada de viga-cajón 1 que presentara diferentes formas, dependiendo de la forma o formas de los cascos 2 de los cuerpos flotantes a los que se tenga que aplicar el dispositivo, disponiéndose en cada una de las caras horizontales de las vigas-cajón una membrana 3, sujetándose preferentemente el dispositivo al casco mediante cables de sujeción 4 o de cualquier otra forma similar.

10. Aunque en los ejemplos de ejecución descritos los dispositivos amortiguadores presentan únicamente dos caras horizontales provistas de membranas, pero igualmente podría tener unas superficies horizontales provistas de membranas, constituyendo el equivalente en aviación a las alas de los aviones biplanos, triplanos etc.

15. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarse en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalla en cuanto no alteren su principio fundamental.



-REIVINDICACIONES-

- 1.- Perfeccionamientos en dispositivos de frenado hidrodinámico para evitar los movimientos de balanceo, cabeceo y oscilación vertical de cuerpos flotantes, especialmente diseñado para plataformas semisumergibles y buques de perforación, caracterizados porque cada dispositivo de frenado se constituye mediante una estructura reticulada, en forma de viga-cajón, en cuyas caras horizontales se disponen membranas estancas que originan varios planos horizontales, y cuyas caras verticales se dejan libres para el paso del agua, colgándose dicha estructura de las extremidades del casco o cascos del cuerpo flotante, por su parte inferior, de forma que los planos horizontales ofrecen resistencia a los desplazamientos verticales que sobre el cuerpo flotante originan las olas, al mismo tiempo que permiten el desplazamiento del cuerpo flotante ofreciendo una resistencia mínima.
- 5.
- 10.
- 15.

- 2.- Perfeccionamientos en dispositivos de frenado hidrodinámico para evitar los movimientos de balanceo, cabeceo y oscilación vertical de cuerpos flotantes, tal y como queda sustancialmente descrito en el presente memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.
- 20.

Esta memoria consta de 6 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

24 OCT. 1977

D. JOSE MARCO FAYREN

J. M. GOMEZ

P. P. Hernandez J. Suarez

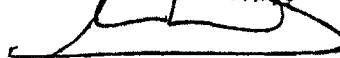


FIG.1

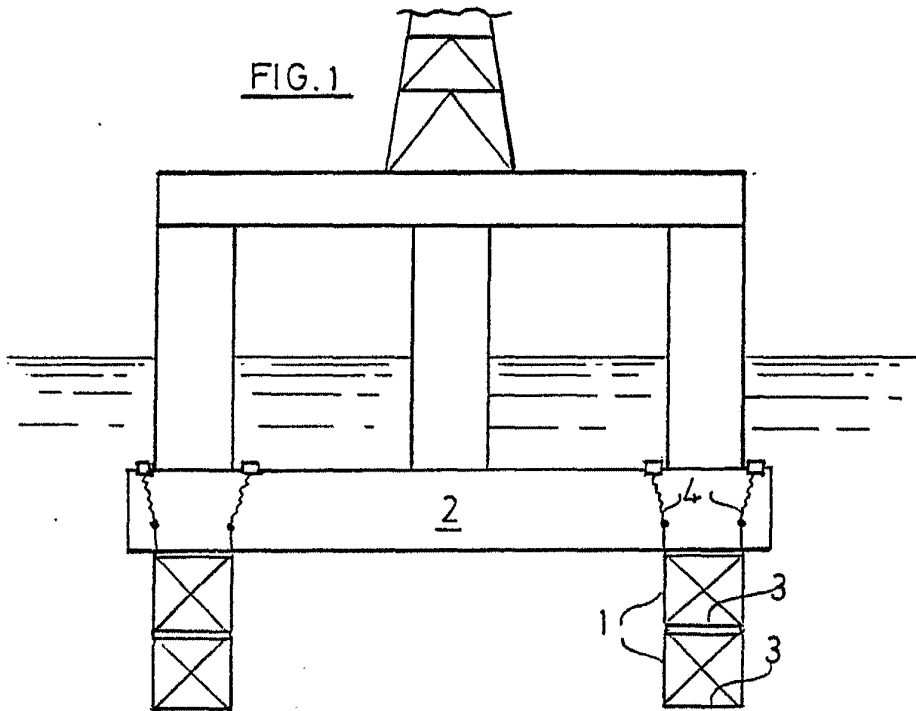
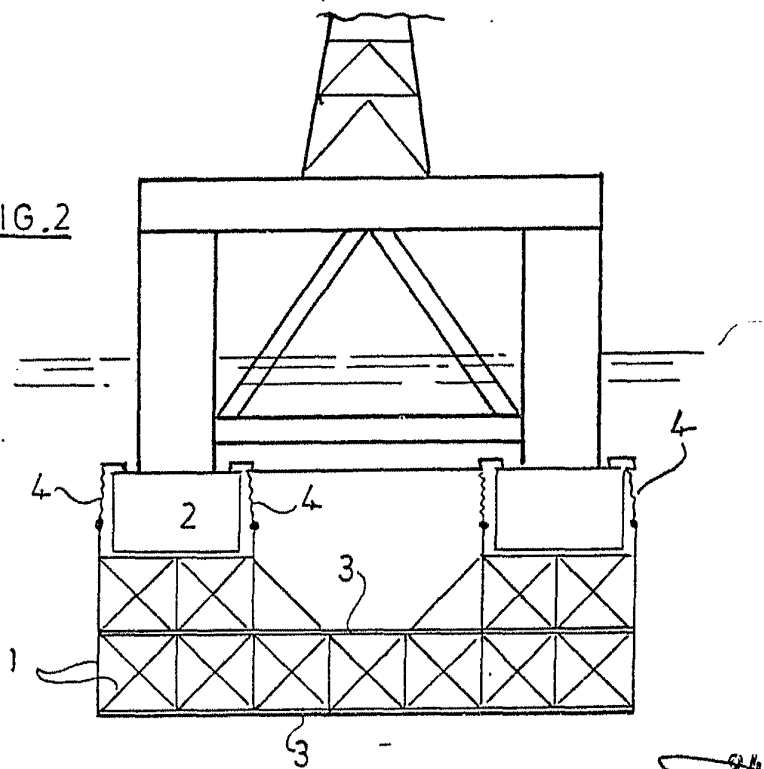


FIG.2



ESCALA VARIABLE

24 OCT. 1977

J. M. SUAREZ DIAZ Y FERRAZ
p. p. Firmado: J. Suarez Diaz

FIG.3

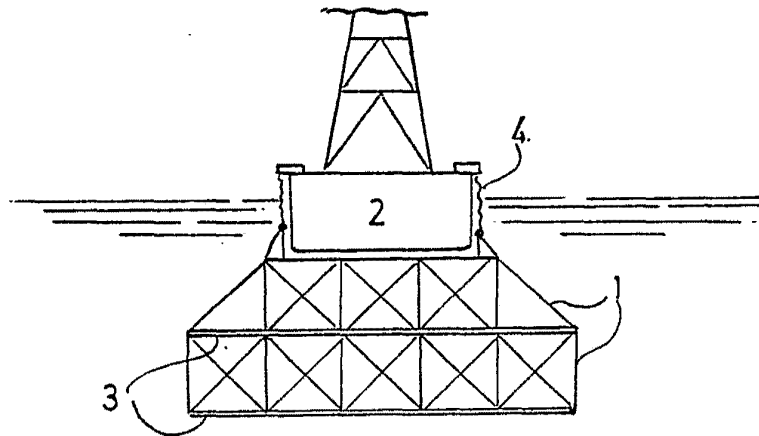
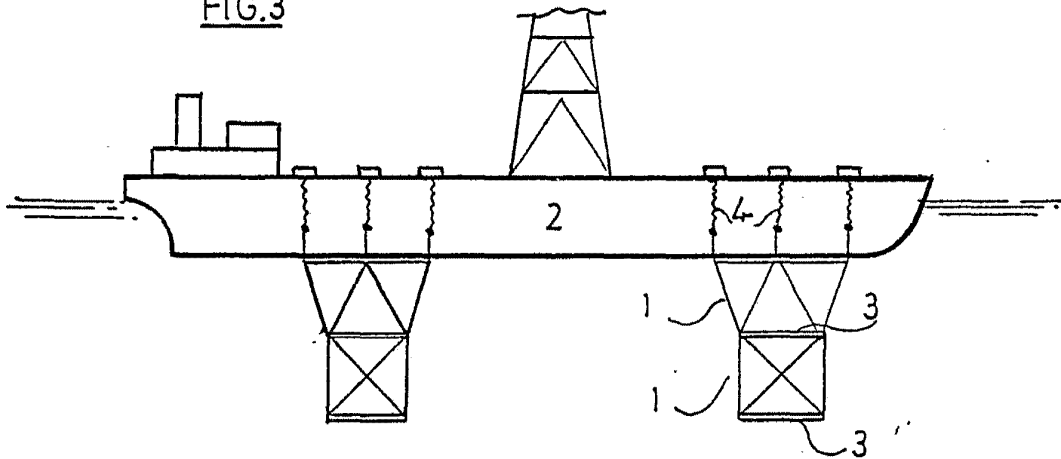


FIG.4

ESCALA VARIABLE,

24 OCT. 1977

J. M. GÓMEZ AGUIRRE Y FUMBO
p. p. Firmado: J. Suárez Díaz