

414700



414700

F. C. 23-4-75

Int. Cl.: E 02 B // F 16 F

MEMORIA DESCRIPTIVA
DE UNA
PATENTE DE INVENCION

Por VEINTE AÑOS, a favor de Società Applicazioni Gomma Antivibranti "SAGA" S.p.A. de nacionalidad Italiana, con domicilio en Via Ripiamonti, 88 - 20141 MILAN (ITALIA) para:

" DISPOSITIVO ELASTICO, APLICABLE A LOS MUELLES PORTUARIOS PARA AMORTIGUAR LOS GOLPES DE LOS BUQUES DURANTE LAS MANIOBRAS DE ATRAQUE "

5. La presente invención se refiere a los dispositivos elásticos, aplicables a los muelles portuarios para amortiguar los golpes de los buques durante las maniobras de atraque, del tipo que comprende al menos una placa de soporte fijada lateralmente a una pared lateral del muelle y una segunda placa móvil, paralela a la primera y



10. conectada con ella mediante amortiguadores de largo recorrido, que pueden proporcionar una moderada reacción a los golpes debidos al im pacto del costado del buque contra la placa móvil.

15. Los amortiguadores mencionados están unidos generalmente a las dos placas mediante articu- laciones que pueden permitir la más amplia libertad de movimiento, por lo cual la placa móvil pue- de desplazarse en cualquier sentido respecto a la fija a girar también alrededor de un eje cual quiera.

20. En los dispositivos conocidos del tipo mencio- nado los amortiguadores están dispuestos en pares y en cada par los ejes de los dos amortiguadores están inclinados entre sí de manera que resulten convergentes bien hacia el muelle o bien hacia la placa móvil; los ejes de los amortiguadores de cada par reposan en general en planos verti- cales u horizontales.

30. En el uso práctico se ha podido comprobar que la placa móvil puede ser golpeada por el buque a la altura de su borde inferior, más cercano a la superficie del agua, la citada placa se inclina hacia el muelle y los diversos pares de amorti- guadores que la sostienen pueden desplazarse más allá de una posición de punto muerto, impidiendo el retroceso de la placa a la posición vertical al finalizar el golpe, a causa de la disposición sustancialmente de rótula o muñón giratorio de - los amortiguadores.



40. El presente invento tiene como objeto el de eliminar los citados inconvenientes, realizando un dispositivo elástico del tipo mencionado, en el cual la placa móvil puede desplazarse en todos los sentidos sin provocar disposiciones anómalas de los amortiguadores que puedan impedir el retroceso de la placa a la posición vertical de reposo, incluso con ocasión de golpes localizados a lo largo de la faja inferior de la citada placa.

45. Otro objeto del invento es el de realizar un dispositivo elástico del tipo citado en el que el comportamiento de los amortiguadores sea absolutamente isótropo, es decir, independiente de la dirección de impacto de buque.

55. La característica principal del dispositivo elástico según el invento reside en el hecho de que la placa móvil está unida a la fija mediante tres pares de amortiguadores de largo recorrido, cuyos ejes forman con la placa fija tres triángulos isósceles con los vértices del ángulo mayor dirigidos hacia la placa móvil, apoyándose los ejes de los amortiguadores de los tres pares en tres planos cuyas proyecciones en un plano vertical forman un triángulo sustancialmente equilátero con uno de los lados dispuesto horizontalmente, estando dispuestos los puntos comunes de enganche de los amortiguadores de cada par sobre la placa móvil de tal manera que formen otro triángulo sustancialmente equilátero que, en proyección horizontal quede dispuesto en el interior del pri

60.

65.



70.

mero y está desfasado en 60° con relación al mismo.

Ulteriores características y ventajas del invento aparecerán durante la descripción detallada que sigue, con referencia a los dise-

75.

ños adjuntos, que se suministra a título de ejemplo no limitativo, en los que:

La figura 1 es una vista frontal en elevación de un dispositivo elástico para amortiguar golpes de buques durante la maniobra de atraque según el invento:

80.

La figura 2 es una vista lateral en elevación del mismo:

La figura 3 es una vista en planta del mismo:

85.

La figura 4 es otra sección longitudinal, realizada siguiendo la línea V-V de la figura 3.

El dispositivo elástico de amortiguación según el presente invento es aplicable a un muelle portuario o bien, como se ilustra en los dibujos adjuntos, a un grupo de palos verticales 1 fijados al fondo de la capa del agua; los palos mencionados llevan frontalmente unas placas de enganche 2, 2^a. A dichos enganches va fijada una placa triangular 3, en forma de triángulo equilátero, cuyos vértices A, B, C están dispuestos de modo que uno de los lados resulte dispuestos en sentido horizontal.

90.

95.

A la esta placa fija va conectada una placa móvil 4, provista en su parte anterior de una marmadura triangular 5, cuyos vértices D, E, F forman un triángulo equilátero con un lado D F dispuesto



100. horizontalmente. En proyección horizontalmente. En proyección horizontal, como se ilustra en la figura 4, se tienen por consiguiente dos triángulos equiláteros de los que el interno D,E,F, conecta entre sí las líneas medianas de los lados del triángulo mayor A, B, C.

105. La placa móvil va conectada a la placa fija mediante tres pares de amortiguadores elásticos de largo recorrido, constituido de manera conocida por sí misma, por unos muelles huecos de goma alternados posiblemente con unos discos metálicos.

110. Los amortiguadores 6 del par superior están dispuestos de manera que sus ejes formen con la placa fija de enganche 3 un triángulo isósceles con el vértice del ángulo mayor dirigido hacia la placa móvil; más particularmente, los amortiguadores 6 están conectados a los vértices A, B del triángulo mayor y convergen hacia la placa móvil en el vértice E del triángulo menor. Del mismo modo, los amortiguadores 7 situados en el lado izquierdo, mirando la figura 4, están conectados a los vértices A, C del triángulo mayor y convergen hacia la placa móvil en el vértice D del triángulo menor. Los amortiguadores 8 del otro lado inclinado están conectados a los vértices B y C del triángulo mayor y convergen hacia la placa móvil en el vértice F del triángulo menor.

120. Los extremos de los amortiguadores están conectados con doble articulación o con articulación esférica respectivamente, a la placa fija y a la placa móvil para permitir el e máximo grado de libertad a la placa móvil para permitir el máximo grado

130.



de libertad a la placa móvil.

135. Cada par de amortiguadores 6, 7 y 8 está dispuesto de tal manera que sus ejes se apoyan en planos cuyas intersecciones respecto a un plano vertical que pase por la placa fija 3 coincidan con los lados del triángulo - mayor A, B, C:

140. Esta disposición permite la mayor libertad de movimiento a la placa móvil y permite a los amortiguadores desplazarse de modo que hagan - que la placa móvil vuelva en cada caso a la - posición de descanso correcta, al terminar el empuje deformante, sea cual fuere el ángulo de
145. impacto y el punto de localización de dicho impacto.

- Incluso en caso de que los golpes se localicen en la faja inferior de la placa móvil 4, está última se inclinará hacia el muelle provocando una mayor deformación de los pares de amortiguadores laterales 7 y 8, los cuales se deformarán de manera que aseguren el retorno de la placa a la posición vertical al cesar el empuje deformante.
- 150.

155. Naturalmente, aún sin alterar el principio del invento, las formas de ejecución y los detalles de construcción podrán variarse ampliamente, respecto a todo lo descrito e ilustrado, sin salirse por ello del ámbito de la presente invención.

160. REIVINDICACIONES



- PRIMERA.- " DISPOSITIVO ELASTICO, APLICABLE A LOS MUELLES PORTUARIOS PARA AMORTIGUAR LOS GOLPES DE LOS BUQUES DURANTE LAS MANIOBRAS DE ATRAQUE ", caracterizada porque el atraque de los mismos, del tipo que comprende una placa fija aplicada al muelle y una placa móvil conectada a la primera mediante amortiguadores de largo recorrido (6, 7, 8) cuyos ejes forman con la placa fija tres triángulos isósceles con los vértices del ángulo mayor dirigidos hacia la placa móvil, descansando los ejes de los amortiguadores de los tres pares en tres planos cuyas proyecciones en un plano vertical que pasa por la placa fija forman un triángulo sustancialmente equilátero (A, B, C), con uno de los lados dispuesto horizontalmente, estando dispuestos los puntos de enganche comunes a los amortiguadores de cada par sobre la placa móvil de manera que formen otro triángulo equilátero (D, C, F) que, en proyección horizontal, quede dispuesto en el interior del primero y está desfasado en 60° - respecto al mismo.
- 165.
- 170.
- 175.
- 180.

- SEGUNDA.- " DISPOSITIVO ELASTICO, APLICABLE A LOS MUELLES PORTUARIOS PARA AMORTIGUAR LOS GOLPES DE LOS BUQUES DURANTE LAS MANIOBRAS DE ATRAQUE ", según la reivindicación anterior, caracterizada porque el hecho de que las bases de los triángulos isósceles formados por los ejes de los tres
- 185.

ME



190. pares de amortiguadores (6, 7, 8) están en contacto entre sí en correspondencia con los verticales del triángulo equilátero (A, B, C) formado por las intersecciones de los planos en donde se apoyan los ejes de los amortiguadores de cada uno de los pares con un plano vertical.

195. TERCERA.- "DISPOSITIVO ELASTICO, APLICABLE A LOS MUELLES PORTUARIOS PARA AMORTIGUAR LOS GOLPES DE LOS BUQUES DURANTE LAS MANIOBRAS DEL ATRAQUE".

200. Todo tal y como se describe en la presente memoria que consta de ocho hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y - planos para su mejor comprensión.

204. Madrid, a 12 MAY 1973
ALEJANDRO RUIZ COLLAR
P. R. [Signature]

ACE

4,4700

-HOA UNICA-

414700



FIG. 1

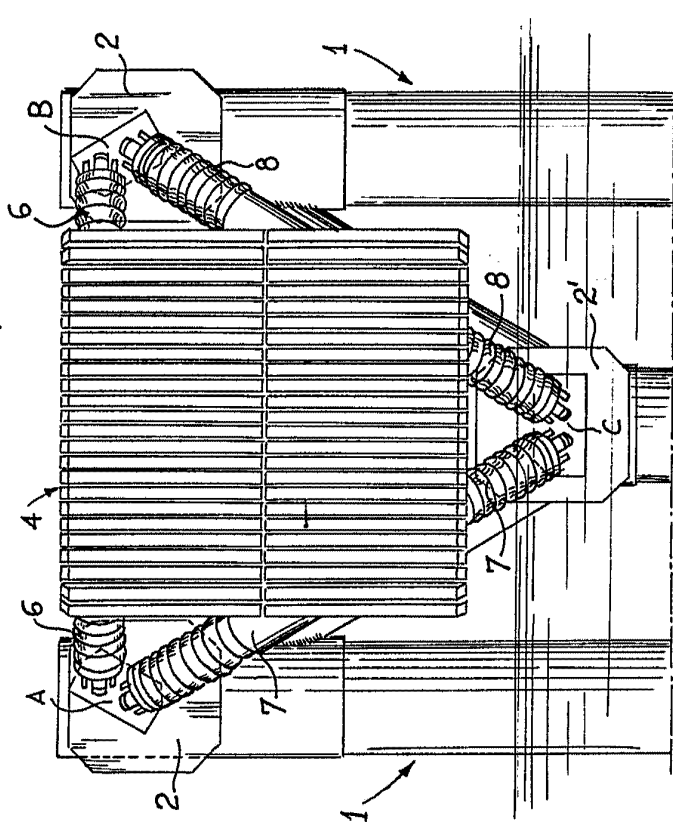


FIG. 2

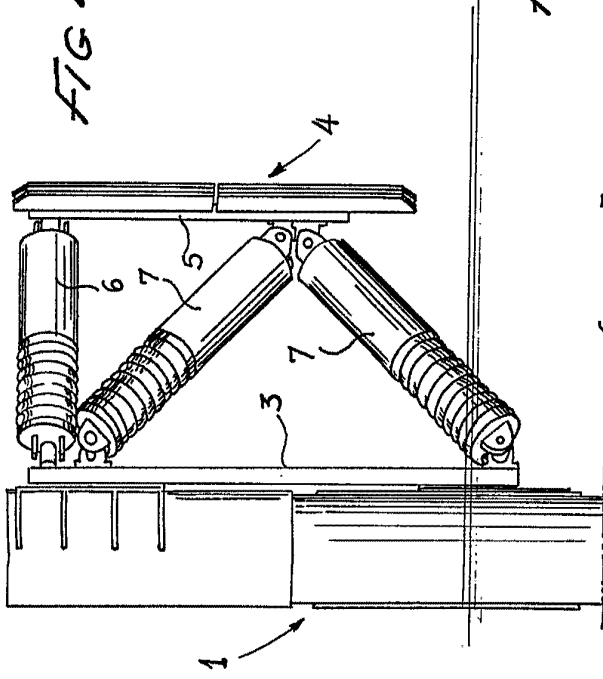


FIG. 4

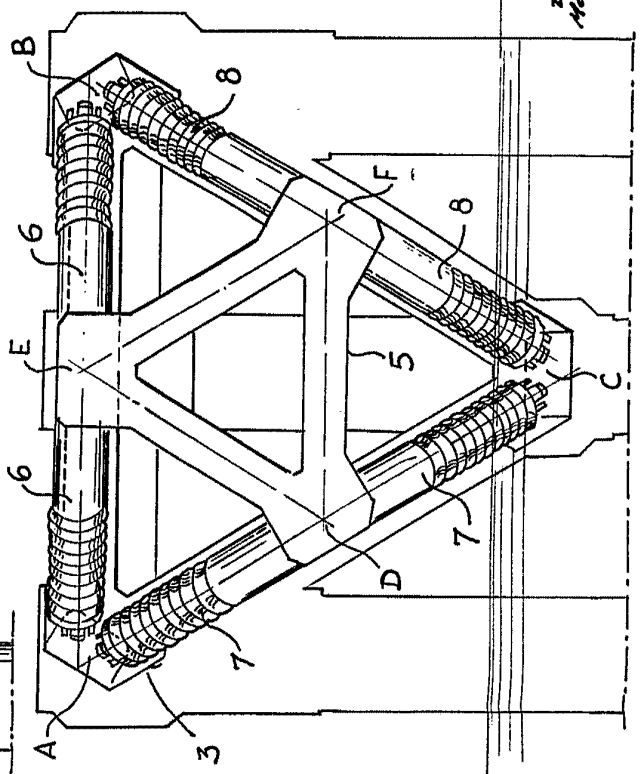
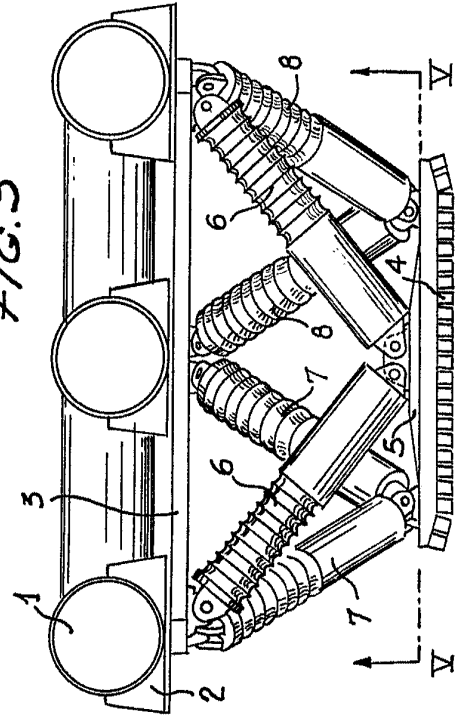


FIG. 3



Escola variable
Mortini
L. M. V. 190-75
[Signature]

414700

FIG. 1

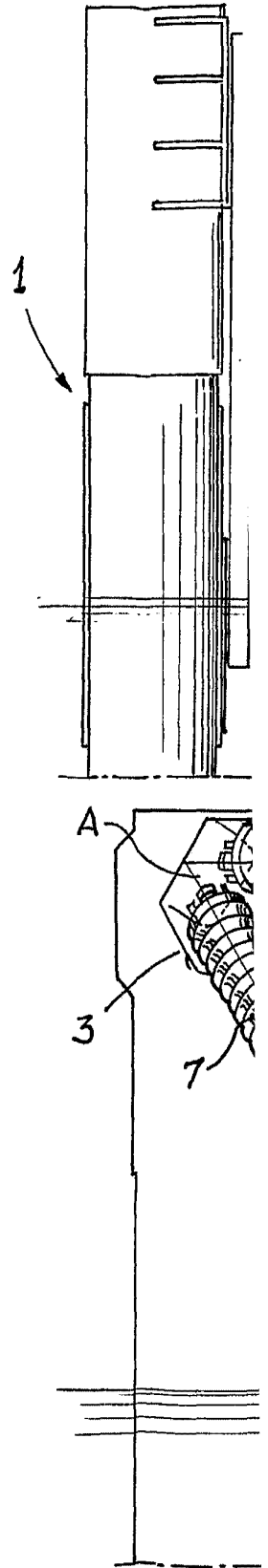
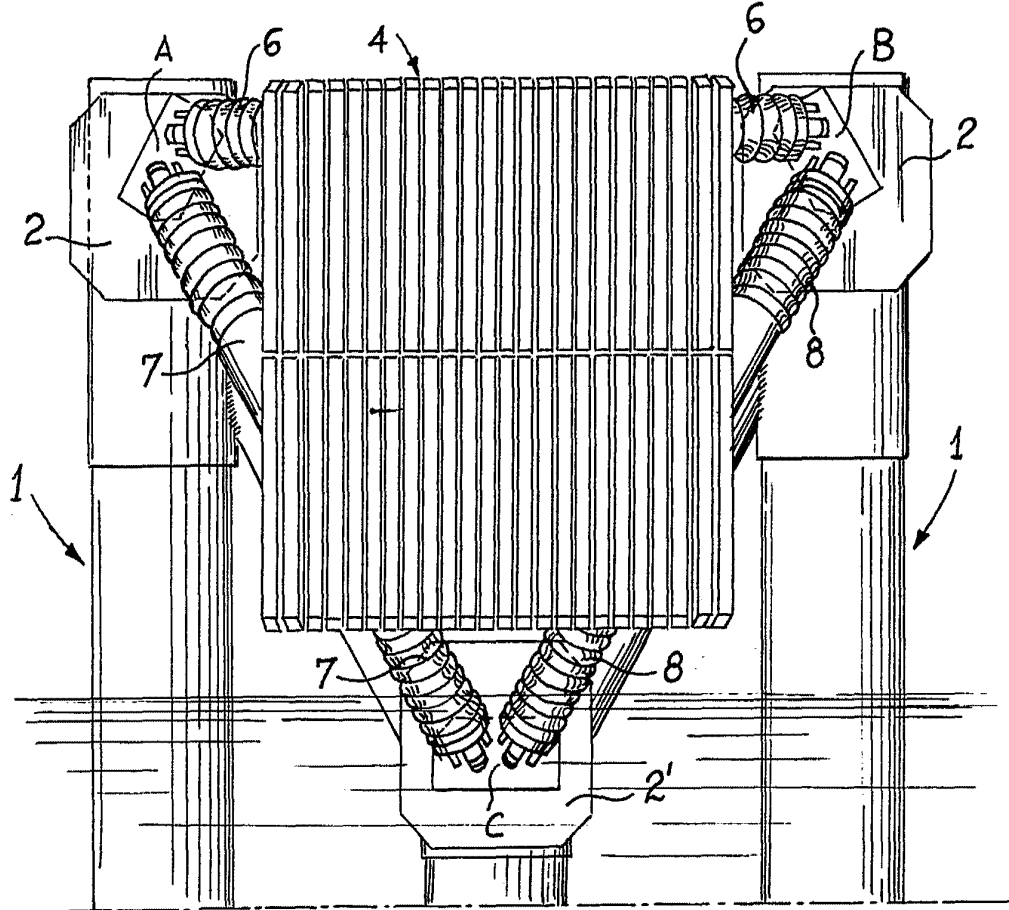
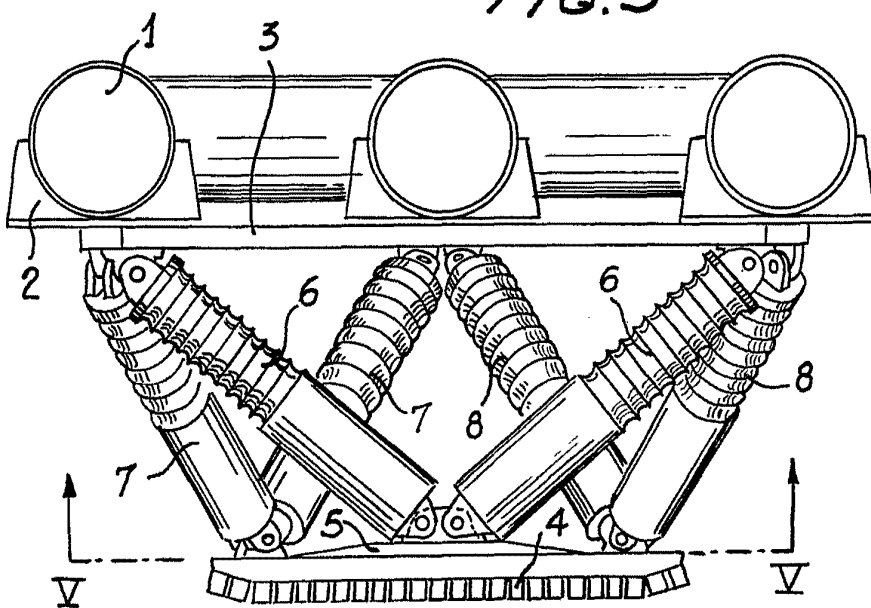


FIG. 3



-HOJA UNICA-

414700

FIG 2

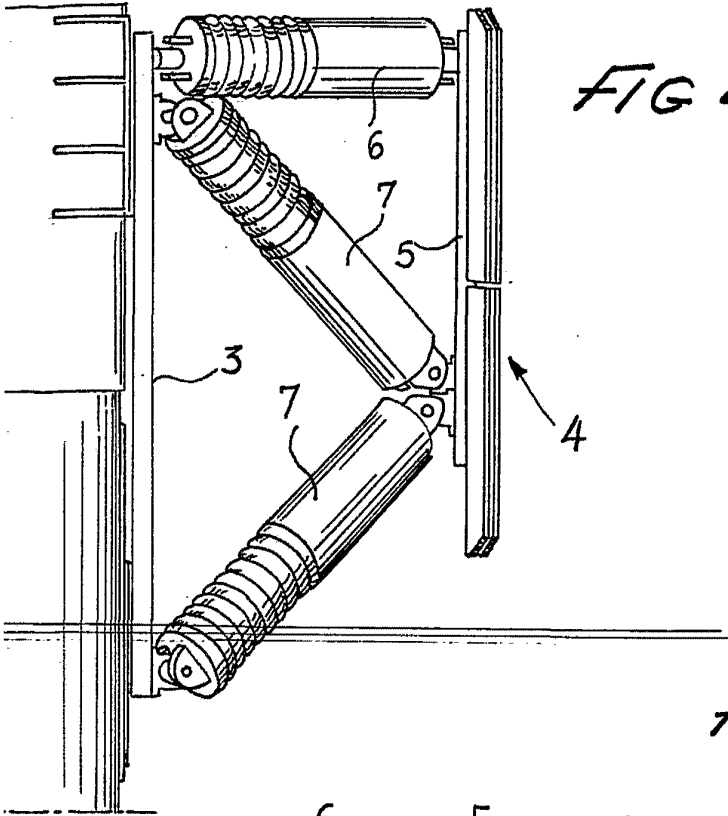
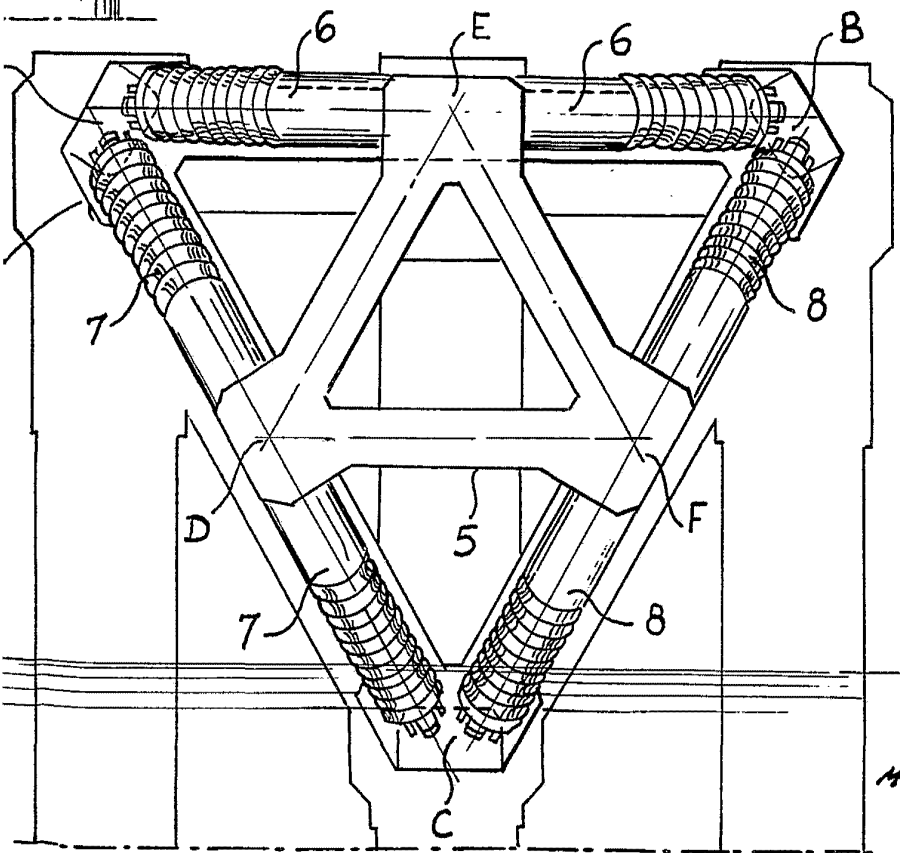


FIG. 4



Escala variable
Madrid: 10 de mayo de 1973

ALEJANDRO F. A. Z. C. S. L. S.

P. D. W.