

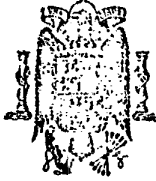
MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial

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

NUMERO	467.329
FECHA DE PRESENTACION	25-2-1978

10 A1



ESPAÑA

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		
77/02140	28-2-1977	Holanda
77/12971	24-11-1977	"

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	G01L	

54 TITULO DE LA INVENCION

"UN DISPOSITIVO PERFECCIONADO PARA LA TRANSMISION DE UNA FUERZA"

71 SOLICITANTE (S)

N.V. PHILIPS'GLOEILAMPENFABRIEKEN (PHN 8829 C Spain -HK/TS)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Emmasingel 29, Eindhoven, Holanda

72 INVENTOR (ES)

Willem Hermanus Kooman

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

DON ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ (P.-68.305)

jga

El invento se refiere a un dispositivo para la transmisión de una fuerza, que comprende un pasador para transmitir la fuerza, que está cargado a cizalladura y que comprende al menos un orificio que se extiende en la dirección longitudinal del pasador y contra cuya pared interior están previstos dispositivos medidores de esfuerzos para medir el valor de la fuerza.

Un dispositivo del tipo antes descrito se explica en la memoria de la patente norteamericana nº 3.695.096. En este dispositivo conocido para medir fuerzas en pasadores o ejes cargados a cizalladura, los dispositivos de medición de esfuerzos están acomodados en un orificio del pasador. Como los dispositivos de medición de esfuerzos están incorporados en un orificio cerrado, están fácilmente protegidos contra daños debidos a influencias externas.

En tales dispositivos, el resultado de la medición puede observarse a distancia. Se sabe entonces cuándo las fuerzas se aproximan a un valor indeseado y pueden tomarse a tiempo las medidas pertinentes. Esto es importante, por ejemplo, en un dispositivo de amarre para un buque debido a que, cuando las fuerzas se hiciesen demasiado grandes, el buque rompería sus amarras, lo que podría tener resultados desastrosos.

Un objeto del invento es proporcionar una mejora en el dispositivo antes descrito, en el sentido de que se obtiene una señal más intensa, de que los medidores de esfuerzos no soporten demasiadas diferencias de temperatura, y de que el dispositivo es menos sensible a las variaciones de la dirección en que actúa la fuerza.

Con el fin de conseguir esta mejora, el presente invento se caracteriza porque el pasador tiene por lo menos dos orificios que se extienden en la dirección longitudinal del mismo, estando situadas las líneas geométricas centrales de los dos orificios en un plano que es transversal a la dirección principal en que está actuando la fuerza.

De acuerdo con otra realización favorable, los medidores de esfuerzos están previstos en las paredes interiores enfrentadas de los dos orificios.

De esta manera, se obtiene un dispositivo en que los medidores de esfuerzos proporcionan una señal sorprendentemente mucho más intensa que cuando están acomodados solamente en sólo un orificio o en orificios que están orientados de manera diferente con respecto a la dirección de la fuerza. También se ha demostrado que la sensibilidad con respecto a las variaciones en la dirección de la fuerza se reduce fuertemente.

Con el fin de obtener una zona de fuerza transversal constantemente variable en el área en que están previstos los medidores de esfuerzos, el pasador puede tener un debilitamiento en la sección transversal en ese área.

De acuerdo con una realización favorable, los debilitamientos de la sección transversal del pasador están formados por dos gargantas situadas diametralmente en oposición, que se extienden sólo en una parte de la circunferencia, teniendo dichas gargantas una profundidad que se reduce gradualmente hacia los extremos.

En una realización eficaz, el fondo de las gar-

gantas puede ser circular, siendo el diámetro del círculo mayor que el del pasador. En este caso, el debilitamiento de la sección transversal puede preverse fácilmente sujetando el pasador de manera excéntrica y haciendo girar luego la garganta.

En otra realización del invento, los debilitamientos del pasador pueden obtenerse proporcionando varios orificios en el pasador, cuyas líneas geométricas centrales se extienden según una cuerda del círculo circunferencial del pasador. Estos orificios de debilitamiento pueden también proporcionarse de manera sencilla.

Como las gargantas y los orificios dan como resultado un debilitamiento del pasador que no se desea en ciertas circunstancias, otra realización del presente invento, en la que el dispositivo comprende por lo menos dos partes estructurales soportadas a rotación en el pasador, se caracteriza porque en el área de transición desde una parte estructural a la otra, al menos una de las partes estructurales tiene un diámetro interior que supera al diámetro exterior del pasador. De esta manera, también se obtiene una zona del pasador que tiene una variación constante de la fuerza transversal, de modo que se obtiene una buena señal.

El invento se refiere también a un pasador para uso en el dispositivo medidor de fuerza antes descrito.

El invento se describirá con mayor detalle con referencia a unas pocas realizaciones y a los dibujos anejos, en los que:

La figura 1 es una vista en planta diagramática de un buque amarrado en un muelle;

la figura 2 representa un gancho que está acoplado a otra parte a través de un pasador;

la figura 3 es una vista en sección tomada por la línea III-III de una parte ilustrada en la figura 2;

la figura 4 es una vista en sección tomada por la línea IV-IV del pasador ilustrado en la figura 3;

la figura 5 muestra diagramáticamente un pasador con orificios no continuos en cada lado;

la figura 6 muestra diagramáticamente otra realización del dispositivo; y

las figuras 7 y 8 ilustran diagramáticamente pasadores con debilitamiento en sección transversal contruidos de manera diferente.

En la figura 1, un buque 1 está amarrado en un muelle 2 por medio de cables 3. En el muelle, los cables 3 están conectados a postes de amarre 4 con ganchos 7 que comprenden un dispositivo medidor de acuerdo con el invento. A través de conductores 5, la señal procedente del dispositivo medidor es aplicada a un puesto 6 de tratamiento y de lectura central. En dicho puesto, puede estar previsto un dispositivo de alarma para indicar cuándo la fuerza comienza a superar valores inadmisibles. La figura 2 representa un poste de amarre 4. El poste 4 comprende un gancho 7 en torno al que está atado un cable 3. El gancho real 7 está soportado a rotación en un pasador 9 por medio de una parte 8 en forma de ojo. Dicho pasador 9 está asegurado en pestañas 10 que forman parte del poste 4. La figura 3 es una vista en sección del gancho representado en la figura 2. La espiga 9 tiene dos orificios 11 y 12 que se ex-

tienden en la dirección longitudinal del pasador. En el área en donde están situadas las transiciones entre las pestañas 10 y la parte 8, hay previstos unos medidores de esfuerzos 13, 14, 15 y 16 en los orificios 11 y 12.

5 Como también se muestra en la vista en sección transversal del pasador representado en la figura 4, los medidores de esfuerzos 13, 14 y 15, 16, respectivamente, están situados en la línea neutra del pasador 9 y contra las paredes interiores enfrentadas de los orificios 11, 12.

10 Los orificios 11 y 12 están dispuestos además de modo que sus líneas geométricas centrales estén situadas en un plano transversal a la dirección en que está actuando la fuerza. Con el fin de asegurar que la dirección de la fuerza no varíe con respecto al pasador durante el funcionamiento, el pasador puede estar conectado a la parte 8 del gancho en forma conocida, de modo que el pasador no pueda girar con respecto a la parte 8.

15 Por medio de un conductor 5, los medidores de esfuerzos están conectados con un instrumento de medición, no representado. Los orificios 11 y 12 están cerrados en un extremo por una placa de cierre 17, mientras que el otro extremo está cerrado por medio de tapones 18 y 19. Los medidores de esfuerzos 13, 14, 15 y 16 están así totalmente protegidos dentro del pasador 9. Al exterior del pasador 9 están formadas someras gargantas 20 y 21 en el área de las transiciones de las pestañas 10 a la parte 8. Aunque la profundidad de las gargantas 20 y 21 es la misma en cualquier punto en esta realización, pueden utilizarse alternativamente gargantas de configuración diferente. Lo esencial es, solamente, que de uno u otro modo, el pasador,

20

25

30

en el área de las transiciones de las pestañas 10 a la parte 8, esté posicionado libremente con respecto a las pestañas 10 y/o a la parte 8, de modo que en ese área no tenga lugar transmisión de fuerzas y, por tanto, se obtenga una zona de fuerza transversal constante.

En lugar de las gargantas con la misma profundidad en cualquier punto, esto puede conseguirse también por ejemplo, por medio de las gargantas representadas en la figura 7. En la construcción ilustrada en la figura 7, el pasador tiene dos pares de gargantas 22 y 23. Las gargantas están hechas fijando el pasador excéntricamente y girando luego las gargantas. Esto da como resultado una variación circular del fondo de las gargantas 22 y 23, disminuyendo la profundidad de las gargantas gradualmente desde un máximo en el centro hacia los extremos. Debido a la reducción de la sección transversal provocada por las gargantas 22 y 23, se obtiene en esta zona una variación constante de la fuerza transversal.

La figura 8 muestra otra realización del pasador 9. En este caso, las reducciones en la sección transversal se han obtenido mediante orificios transversales 24, 25, 26 y 27. Por lo demás, el dispositivo está construido de acuerdo con el representado en las figuras 2, 3 y 4. Por medio de la señal proporcionada por los medidores de esfuerzos 13, 14, 15 y 16, se obtiene una medida del valor de la fuerza que actúa sobre el pasador 9, que también es una indicación de la fuerza que se ejerce en el cable 3.

En la realización mostrada en las figuras 7 y 8, se obtiene una zona de fuerza transversal constante

reduciendo localmente la sección transversal del pasador. Naturalmente, esto da como resultado un debilitamiento local del pasador. En la realización mostrada en la figura 6, están previstas gargantas, tanto en las pestañas como en la parte 8, en el área de las transiciones de las pestañas 10 a la parte 8, de modo que en dichas transiciones, el pasador 9 esté libre de la parte de gancho 8 y las pestañas 10. De esta manera, no tiene lugar transmisión de fuerzas en dichas áreas y, también, se obtienen dos zonas de fuerza transversal constante.

Disponiendo los medidores de esfuerzos 13, 14 y 15, 16, respectivamente, en las paredes interiores enfrentadas de dos orificios situados transversalmente a la dirección de la fuerza, se obtiene una señal de medición sorprendentemente grande que, además, es poco sensible a variaciones de la dirección de la fuerza. Como los medidores de esfuerzos están situados bastante cerca unos de otros, las diferencias de temperatura son también pequeñas.

Aunque los orificios 11 y 12 en la figura 3 son orificios continuos, serán también suficientes orificios no continuos, si se desea, como se representa diagramáticamente en la figura 5.

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 que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

5
10
15
20
25
30

1ª.- Un dispositivo perfeccionado para la transmisión de una fuerza, que comprende un pasador para transmitir la fuerza, que está cargado a cizalladura y que comprende por lo menos un orificio que se extiende en la dirección longitudinal del mismo y contra la pared interior del cual están previstos medidores de esfuerzos para medir el valor de la fuerza, caracterizado porque el pasador tiene al menos dos orificios que se extienden en la dirección longitudinal del mismo, estando las líneas geométricas centrales de los dos orificios situadas en un plano que es transversal a la dirección principal en que está actuando la fuerza.

2ª.- Un dispositivo según la reivindicación 1ª, caracterizado porque los medidores de esfuerzo están previstos en las paredes interiores enfrentadas de los dos orificios.

3ª.- Un dispositivo según las reivindicaciones 1ª o 2ª, en el que el pasador tiene un debilitamiento local en sección transversal, al nivel de los medidores de esfuerzos, caracterizado porque cada uno de los debilitamientos en sección transversal está formado por dos gargantas situadas diametralmente en oposición, que se extienden sólo sobre una parte de la circunferencia, teniendo dichas gargantas una profundidad que se reduce gradualmente hacia

1 los extremos.

5 4ª.- Un dispositivo según la reivindicación 3ª, caracterizado porque el fondo de cada una de las gargantas es circular, superando el diámetro del círculo al diámetro del pasador.

10 5ª.- Un dispositivo según las reivindicaciones 1ª o 2ª, en el que el pasador tiene un debilitamiento local en sección transversal al nivel de los medidores de esfuerzos, caracterizado porque cada uno de los debilitamientos se obtiene merced a cierto número de orificios que están previstos en el pasador y cuyas líneas geométricas centrales se extienden según una cuerda del círculo circunferencial del pasador.

15 6ª.- Un dispositivo según las reivindicaciones 1ª o 2ª, que comprende por lo menos dos partes estructurales de transmisión de fuerzas, soportadas a rotación en el pasador, caracterizado porque en el área de la transición de una parte estructural a la otra, al menos una de las partes estructurales tiene un diámetro interior que supera
20 al diámetro exterior del pasador.

7ª.- Un dispositivo perfeccionado para la trans-

25

30

misión de una fuerza.

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.

Esta Memoria consta de diez hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, 12.ABR.1978

P.A.

Alberto de Elrabufo
Por Poder



04048/GM.

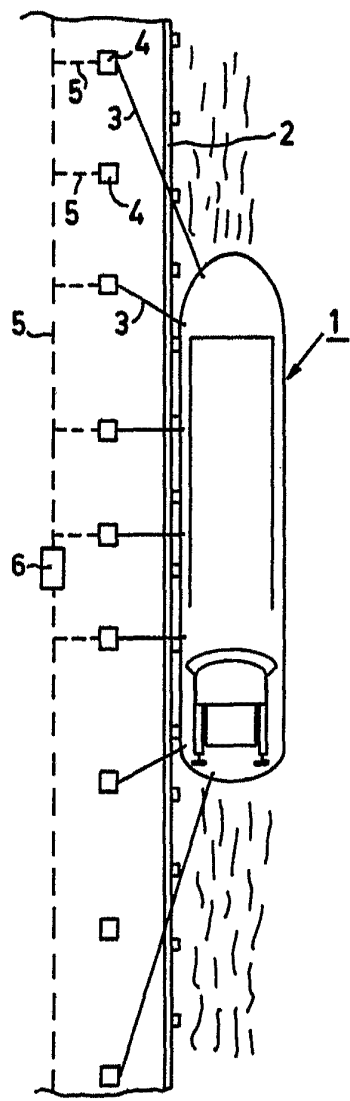


Fig. 1

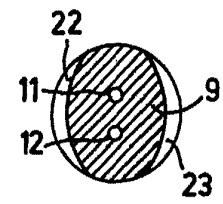


Fig. 7

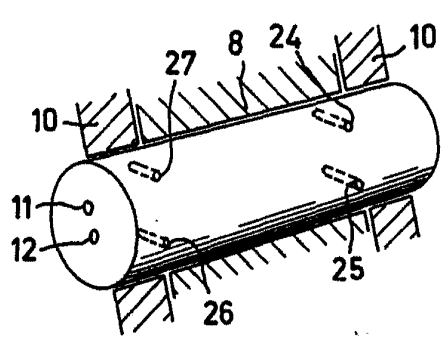


Fig. 8

Alberto de Elzaburu
Por Poder
[Signature]

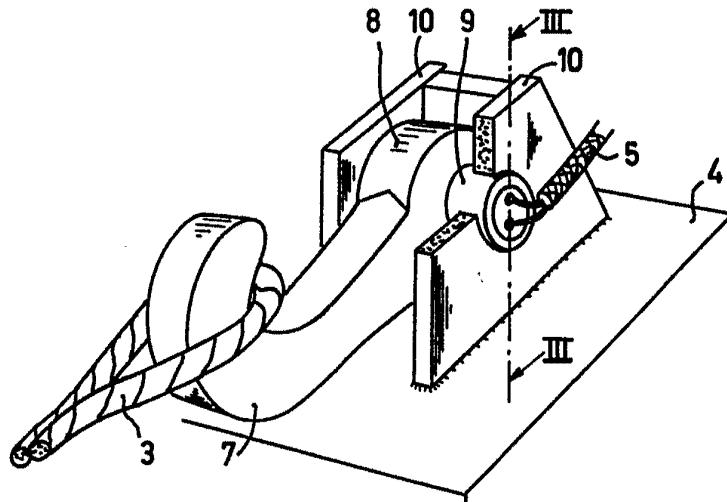


Fig. 2

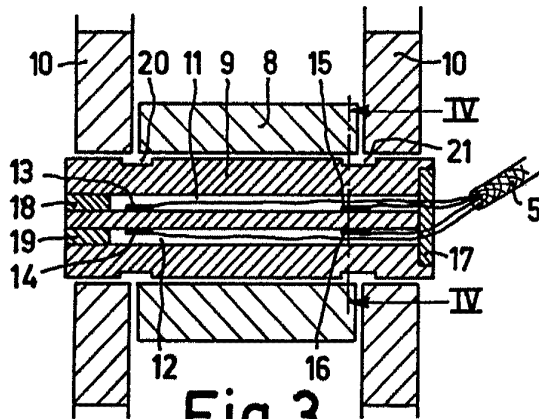


Fig. 3

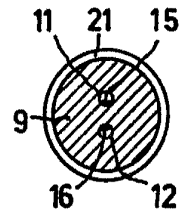


Fig. 4

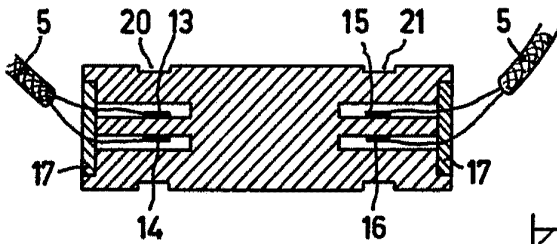


Fig. 5

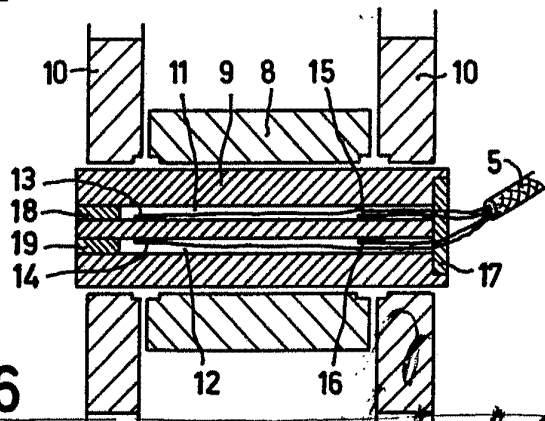


Fig. 6

Alberto de Elzaburu
Por Poder.

2-II-PHN 8829