

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



10 ES	11 NUMERO 452.673	10 A 1
21	22 FECHA DE PRESENTACION 23-10-1976	

P.- 64.347
P 12 639 ES/MO

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL F16D11B63H	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	--	--------------------------------------

64 TITULO DE LA INVENCION
"PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UN ACOPLAMIENTO DE BRIDAS PARA TRANSMITIR MOMENTOS DE TORSION ASI COMO FUERZAS AXIALES ENTRE DOS MIEMBROS DE MAQUINA"

71 SOLICITANTE (S)
ERIKSBERGS MEK. VERKSTADS AB

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Fack, 402 70 Göteborg, Suecia

73 INVENTOR (ES)
Aksel Barth y Hermand Anundsen

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
DON ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ

P.- 64.347

1 El presente invento se refiere a un acoplamiento
por bridas para transmitir momentos de torsión así como
fuerzas axiales entre dos elementos de máquina y del tipo
en el que cada brida está provista de cierto número de agu-
5 jeros dispuestos a lo largo de la circunferencia de la bri-
da, estando cada agujero destinado, junto con un agujero
correspondiente de la brida opuesta, a recibir medios de
conexión para interconectar las bridas. Tales acoplamien-
tos por bridas pueden usarse en un gran número de aplica-
10 ciones diferentes pero una aplicación particularmente ade-
cuada es en la transmisión por árboles a la hélice de un
buque, y el invento se describirá todavía en lo que sigue
en relación con tal acoplamiento.

Las sociedades de clasificación prescriben que
15 las bridas de árboles de la transmisión de la hélice de un
buque se provean de cierto número de pernos que aseguren
la transferencia del par, que centren las bridas y que efec-
túen la transferencia de la fuerza axial generada por la hé-
lice. Los pares de agujeros cooperantes hechos en las bri-
20 das para dichos pernos, según ha mostrado la experiencia,
estarán siempre más o menos desplazados entre sí cuando
las bridas se sitúan en posición de montaje una junto a
otra, es decir, que los agujeros no quedarán situados exac-
tamente uno enfrente del otro. Por tanto, los agujeros de-
25 ben mecanizarse por escariado hasta que se elimine el sola-
pe, pero esta mecanización conducirá a diferencias de diá-
metros entre los diferentes agujeros. Como es más fácil ha-
cer un perno para cada par separado de agujeros que mecani-
zar los agujeros en las bridas gruesas al mismo diámetro,
30 se hace un perno específico para cada par de agujeros, cuyo

1 perno ajusta sólo en uno de los diversos pares de agujeros
de las bridas. En el montaje, los pernos son entonces for-
zados a mano dentro de los agujeros y la superficie esca-
riada de éstos se daña a veces por ello, por lo cual el
5 perno debe rechazarse, el agujero debe escariarse de nuevo
y debe hacerse un nuevo perno con un diámetro mayor.

10 Cuando se desmonta un acoplamiento después de un
tiempo de servicio prolongado ocurre a menudo que varios
pernos se hayan agarrotado por el óxido y no puedan sacar-
se de la manera normal. En cambio, estos pernos deben que-
marse y en esta operación los agujeros son dañados tanto
que deben mecanizarse de nuevo tras lo cual deben hacerse
pernos nuevos de mayor diámetro para los agujeros mecaniza-
dos de nuevo.

15 La finalidad del presente invento es crear un
acoplamiento de bridas nuevo en el cual los pernos separa-
dos son fácilmente intercambiables al mismo tiempo que se
asegura una transmisión segura de las fuerzas que actúan
sobre el acoplamiento de bridas, eliminándose de este modo
20 los inconvenientes que hemos mencionado.

Esto se consigue, de acuerdo con el invento, con
un acoplamiento de bridas que comprende una pluralidad de
pernos con envolvente de expansión destinados a transmitir
momentos de torsión y a entrar en agujeros mecanizados con
25 precisión y a expandirse a aplicación interna con ellos y,
además, una pluralidad de pernos de fijación destinados
principalmente a la transmisión de fuerzas axiales y dis-
puestos para entrar con holgura en agujeros de mecanización
sólo aproximada.

30 El invento será descrito con más detalle en lo

1 que sigue haciendo referencia a una realización mostrada
en los dibujos adjuntos, en los cuales:

La fig. 1 muestra en una vista de extremidad un
acoplamiento de bridas de acuerdo con el invento;

5 La fig. 2 es un corte dado por la línea II-II en
la fig. 1; y

La fig. 3 es un corte dado por la línea III-III
de la fig. 1.

10 El acoplamiento de bridas mostrado en la fig. 1
comprende una parte de árbol 1 que se muestra en sección
y que está provista de una brida 2 la cual, a lo largo de
su circunferencia, está dotada de cierto número de agujer-
ros para pernos 3 que conectan la brida 2 mostrada con una
brida similar de otra parte de árbol situada detrás de la
15 representada.

En la fig. 2 se muestra en sección por la línea
II-II de la fig. 1 cómo las dos bridas 2, cada una de las
cuales está provista de una parte de árbol 1, se disponen
una contra otra. El perno 3a mostrado en la fig. 2 es un
20 perno de envolvente de expansión que tiene un cuerpo tron-
cocónico 4 y, dispuesta en torno de este cuerpo, una envol-
vente de expansión que, una vez que el perno ha sido forza-
do en el agujero se aplicará contra las superficies inte-
riores de los agujeros 6 mecanizados por escariado. Este
25 perno no tiene capacidad sustancial para transmitir fuerzas
axiales pero actúa, en cambio, para centrar las bridas y
para transmitir momentos de torsión. Debido al hecho de que
la expansión radial de los pernos puede ser relativamente
grande, es posible usar un perno de tamaño normalizado para
30 todos los pares de agujeros destinados a recibir pernos con

1 envolvente de expansión, ya que las diferencias de diámetro entre los pares individuales de agujeros serán compensadas por la capacidad de expansión radial de los pernos. Los agujeros para los pernos 3a con envolvente de expansión,
5 por tanto, necesitan mecanizarse por escariado solamente y no son necesarias otras operaciones para hacer que un perno ajuste al tamaño del par de agujeros. Naturalmente, el perno está provisto de tuercas 7 y de arandelas 8.

10 En la fig. 3, que es un corte dado por la línea III-III de la fig. 1, se muestra un perno de fijación 3b que, en uno de sus extremos, tiene una cabeza fija 9 y en su otro extremo una tuerca 10 que puede apretarse. Tal perno de fijación se inserta en un par de agujeros 11 que sólo necesitan mecanizarse en basto ya que el perno no necesita estar en contacto con las superficies de los agujeros. También es aceptable cierta magnitud de solape entre los agujeros de las dos bridas ya que el cuerpo del perno tiene un diámetro menor que el diámetro interior de los agujeros. La finalidad de estos pernos de fijación 3b es
20 la de absorber los momentos de flexión en la transmisión y las fuerzas axiales que actúan en el acoplamiento, cuyas fuerzas axiales, en el ejemplo mostrado, son generadas en el funcionamiento por la hélice. Además, el acoplamiento puede transferir una cierta cantidad de momento de torsión
25 debido a la fricción entre las bridas. Los pernos de fijación tienen la holgura ordinaria en los agujeros de las bridas. Los agujeros para los pernos de fijación, por tanto, pueden hacerse en una simple operación de taladrado. Un acoplamiento de bridas de la clase descrita no necesita
30 más de dos o, como máximo, cuatro pernos de envolvente de

1 expansión que centren a las bridas y transmitan el momento
de torsión mientras que los otros pernos del acoplamiento
pueden ser simples pernos de fijación. Debido a ello es po-
sible simplificar la mecanización de los agujeros de las
5 bridas en gran medida ya que solamente son los agujeros pa-
ra los pernos con envolvente de expansión los que necesi-
tan escariarse, al paso que los agujeros para los pernos
de fijación pueden estar simplemente taladrados. Como el
número de agujeros y de pernos requeridos para el acopla-
10 miento es igual que en el caso de un acoplamiento provisto
de pernos, de la clase descrita en el preámbulo, el tiempo
de mecanización se reduce de manera sustancial para la ob-
tención del nuevo acoplamiento de acuerdo con el invento.

Con preferencia los pernos pueden montarse y des-
15 montarse hidráulicamente con lo cual se evitan los daños
que podrían ocurrir en los pernos o en los agujeros duran-
te estas operaciones.

El invento no queda limitado a los acoplamientos
en las transmisiones para hélices de barcos y son también
20 posibles otras modificaciones dentro del alcance de las
reivindicaciones siguientes.

REIVINDICACIONES

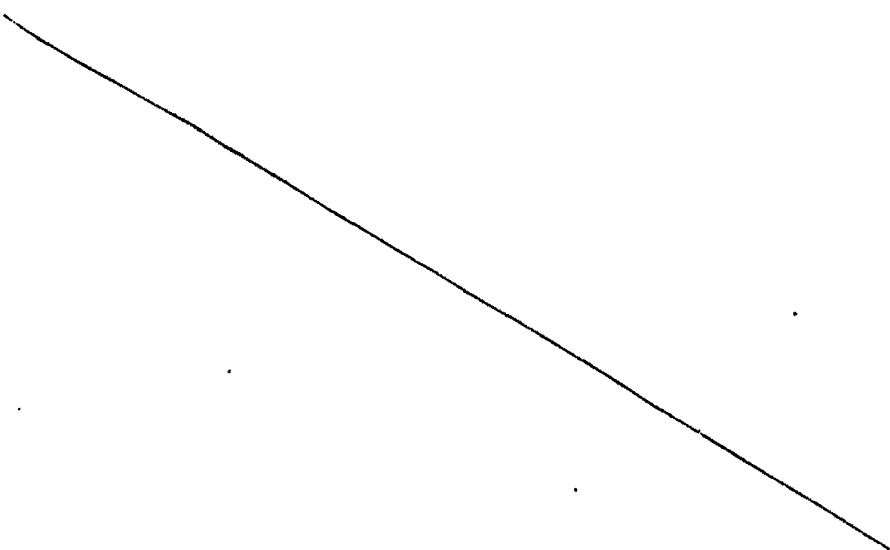
25 Los puntos de invención propia y nueva que se
presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente
de Invención en España, por VEINTE años, son los que se
recogen en las reivindicaciones siguientes:

30 1ª.- Perfeccionamientos introducidos en un aco-

1 plamiento de bridas para transmitir momentos de torsión
así como fuerzas axiales entre dos miembros de máquina y
del tipo en el que cada brida está provista de varios agu-
5 jeros dispuestos a lo largo de la circunferencia de la bri-
da, estando destinado cada agujero a cooperar con un agujero
correspondiente de la brida opuesto para recibir medios
de conexión para interconectar las dos bridas, caracteriza-
dos porque el acoplamiento de bridas comprende varios per-
10 nos con envolvente de expansión, destinados a transmitir
un par y dispuestos para entrar en y poder dilatarse hasta
encontrarse en aplicación interna con agujeros mecaniza-
dos de manera precisa y, además, varios pernos de fijación
destinados principalmente a transmitir fuerzas axiales y
15 dispuestos para introducirse con cierta holgura en agujeros
con una mecanización basta.

24.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizados porque el acoplamiento tiene por lo menos dos pernos con envolvente de expansión.

20 3ª.- Perfeccionamientos introducidos en un acoplamiento de bridas para transmitir momentos de torsión así como fuerzas axiales entre dos miembros de máquina.




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

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

Madrid, 02. DIC. 1976

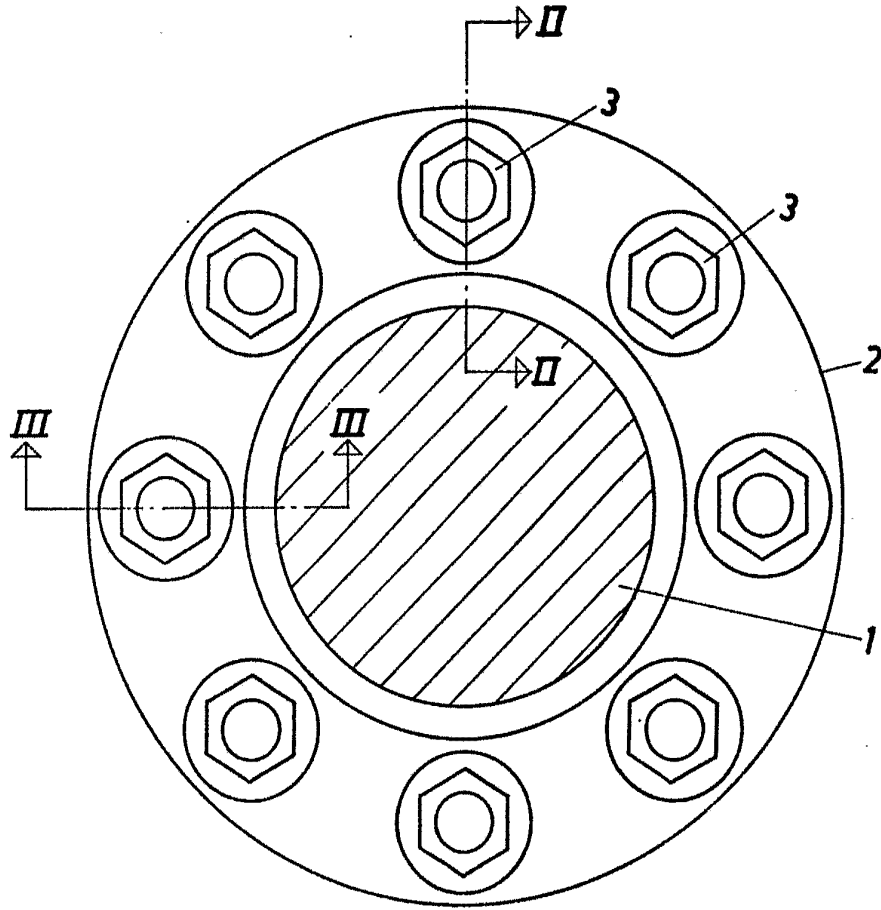
P.A.

Alberto de Elzaburu
Por Poder.



MCC.

FIG. 1



Alberto de Elzabur
Por Poder

FIG. 2

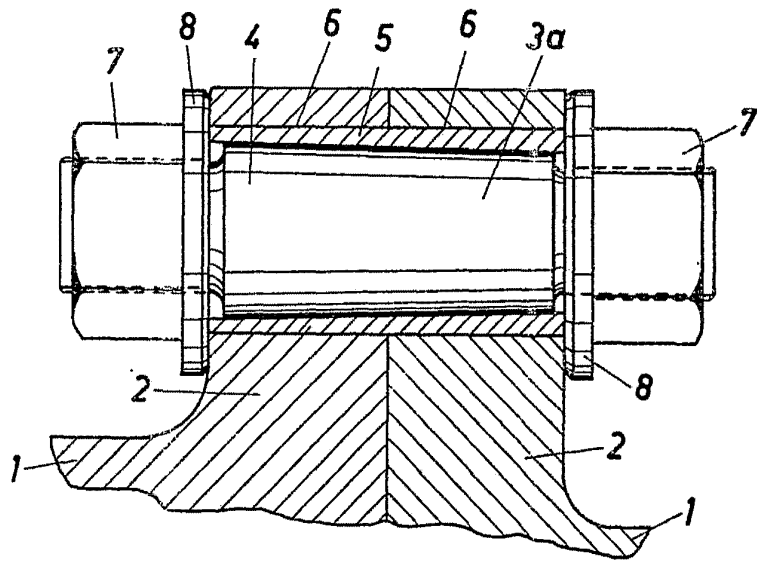
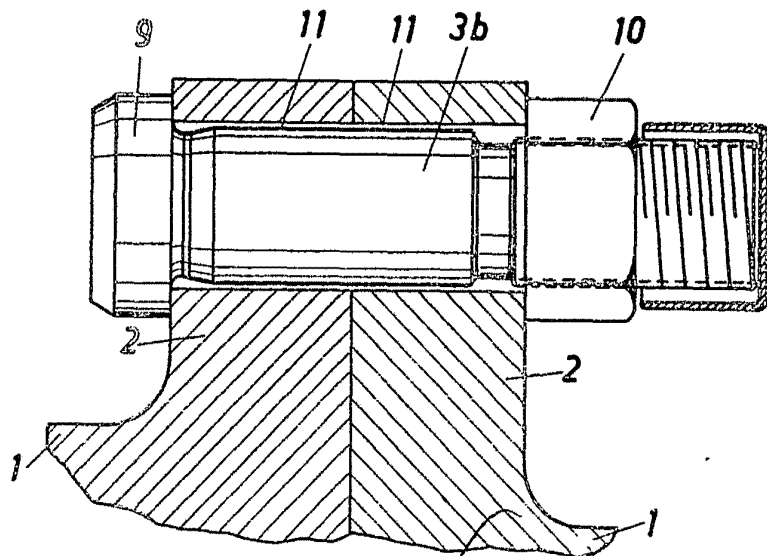


FIG. 3



Alberto de Ezaburu
Por Refer.