



ESPAÑA

19 ES	11 NUMERO 476.257	10 A1
	21	
	22 FECHA DE PRESENTACION 21/11/77	

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

**PATENTE DE INVENCION**

60 PRIORIDADES: 61 NUMERO	62 FECHA	63 PAIS
77 39020 78 31847	23 diciembre 1977 10 noviembre 1978	Francia Francia

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL B 63 B	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA ---
------------------------	--	---

64 TITULO DE LA INVENCION  
**"Perfeccionamientos en las anclas marinas"**

71 SOLICITANTE (ES)  
**ASSOCIATION POUR LE TRANSPORT ET L'AFFRETEMENT-ETABLISSEMENTS  
WALON S.A.**

DOMICILIO DEL SOLICITANTE  
**95, rue de Billancourt, 92100 Boulogne-Billancourt, Francia**

72 INVENTOR (ES)  
**Alain Cota**

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE  
**M. Carell Suñel**

HEZ/BOH 999/1-151a  
EK-CH

P A T E N T E   D E   I N V E N C I O N

por VEINTE años

5. solicitada en España a favor de ASSOCIATION POUR LE  
TRANSPORT ET L'AFFRETEMENT-ETABLISSEMENTS WALON S.A., de na-  
cionalidad francesa, domiciliada en 95, rue de Billancourt,  
92100 Boulogne-Billancourt, Francia, por "Perfeccionamien-  
tos en las anclas marinas", con prioridad de las sollicitu-  
des francesas 77 39020 y 78 31847 de fechas 23 diciembre  
1977 y 10 noviembre 1978, respectivamente. - - - - -

10.

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención tiene por objeto  
un ancla marina. - - - - -

15.

Se sabe que se solicitan a las anclas marinas unas  
características cada vez más elevadas debido a las exigen-  
cias incrementadas que presentan los grandes navíos, las pla-  
taformas de perforación en el mar, y las instalaciones flo-  
tantes ancladas. - - - - -

De manera general, las anclas actualmente utiliza-  
das son del tipo reversible que están compuestas por una ca-

Ha fijada a una cadena por su parte anterior y que llevan en su parte posterior una articulación transversal alrededor de la cual pueden pivotar simultáneamente dos patas generalmente coplanarias y que tienen una forma más o menos triangular. Cuando estas anclas están depositadas en el fondo, su extremo posterior está elevado, por ejemplo gracias a un fondo y las dos patas tienden, bajo el efecto de su peso, a inclinarse hacia abajo y hacia delante alrededor de esta articulación. Una tracción sobre la caña provoca entonces el hundimiento de las patas en el suelo. - - - - -

5.

10.

Estas anclas conocidas presentan el inconveniente de ejercer sobre el suelo submarino, cuando son clavadas, un esfuerzo dirigido sensiblemente hacia arriba, que tiende a levantar la parte de suelo poco gruesa que recubre las patas, y las mismas presentan por tanto una fuerza de anclaje relativamente reducida. - - - - -

15.

Se ha pensado ya, para aumentar la fuerza de anclaje, en realizar unas anclas que tienen una forma de reja de arado como, por ejemplo, en la patente francesa 2.046.966. Estas anclas presentan, en general, una reja de arado que tiene una sección más o menos triangular cuya dimensión crece desde el extremo anterior, de manera que las caras laterales de las rejas miren hacia el lado y hacia arriba. Estas rejas están soportadas por unas barras o cañas articuladas o no. - - - - -

20.

25.

Estas últimas anclas no han dado sin embargo satisfacción completa, - - - - -

5. Por una parte sus caras laterales presentan unas partes más o menos horizontales que tienden también a levantar el suelo hacia arriba. - - - - -

10. Por otra parte las mismas no son reversibles y deben por tanto o bien estar provistas de medios suplementarios, tales como por ejemplo una caña formada por dos partes articuladas, para probar de hacerle tomar una posición conveniente sobre el fondo, o bien ser colocadas con la ayuda de medios especiales, grúas flotantes, navíos, flotadores, sin que sea seguro que la posición conveniente se obtenga siempre.

15. Se han propuesto también unas anclas montadas en un marco y que llevan dos patas articuladas con un juego importante alrededor de ejes ligeramente convergentes, como en la patente U.S. 3.977.351. Dichas anclas son de una construcción relativamente compleja y no permiten obtener una resistencia de anclaje importante, las patas mal guiadas, o articuladas entre sí se disponen en unos planos poco diferentes el uno del otro, y el marco se opone al hundimiento del ancla. - - - - -

Finalmente, se han propuesto también unas anclas en las cuales las dos patas están articuladas independientemente la una de la otra, como es el caso de la patente US

2.380.119, alrededor de un eje común según el eje geométrico del ancla y soportado por un fondo, estando la caña a su vez articulada con respecto a éste fondo alrededor de un eje perpendicular al eje precedente. Esta disposición permite  
5. aumentar sensiblemente la fuerza de anclaje presentando al mismo tiempo las ventajas de la reversibilidad. El inconveniente de estas anclas es, sin embargo, una construcción más complicada y una penetración de las patas que no es óptima.

La presente invención se propone evitar estos inconvenientes y proporcionar un ancla del tipo reversible que sea de construcción más simple, que presente una fuerza de anclaje incrementada, y una penetración más fácil y más segura.  
10. -----

Además, las anclas según la invención pueden ser fácilmente dispuestas en los escobenes como las anclas usuales con patas articuladas. Las mismas son fáciles de desmontar y de volver a montar y presentan una resistencia a la fuerza de tracción superior a la de las anclas del tipo reja de arado.  
15. -----

La invención tiene por objeto un ancla marina del tipo que presenta una caña, un elemento de soporte o fondo unido a la caña, dos patas articuladas independientemente la una de la otra sobre dicho soporte de manera que permitan a las patas, cuando se inclinan con respecto al fondo,  
20. formar entre un ángulo que disminuye, caracterizada porque  
25.

las patas están articuladas sin juego con respecto al elemento de soporte alrededor de dos ejes que convergen hacia delante según un ángulo agudo. - - - - -

5. Según una forma de realización preferida, la línea geométrica que une la punta de clavado de la pata con la articulación de la pata forma con el eje de articulación mismo un ángulo comprendido entre 30 y 60 grados. - - - - -

10. Según una característica ventajosa de la invención, el ángulo de cierre de las patas, es decir el ángulo que forman entre sí las trazas de las dos patas en un plano transversal perpendicular a la caña, cuando las dos patas forman el ángulo más pequeño posible, está comprendido entre 90 y 130 grados y es preferiblemente próximo a 110°. - - - - -

15. De manera ventajosa, el ángulo entre el eje de articulación de una pata y la caña está comprendido entre 15 y 30 grados. La experiencia muestra que se obtiene así un ancla de construcción extremadamente simple pero que presenta una resistencia de anclaje particularmente elevada. - - -

20. En una forma de realización preferida del ancla, ésta comprende una caña de una sola pieza con un fondo posterior cuyas caras laterales llevan unas orejas que soportan los ejes de articulación de las patas mientras que las caras superior e inferior del fondo llevan unas placas de apoyo que forman con la caña un ángulo preferentemente del

orden de 20°, convergentes hacia adelante, de manera que cuando una de dichas caras es colocada sobre el suelo, incline las patas hacia adelante. - - - - -

5. Este fondo puede, ventajosamente, estar realizable de manera que, no solamente eleve la parte posterior del ancla cuando ésta está colocada sobre el fondo y permita así a los extremos anteriores de las patas morder en el suelo, sino que también crea unos topes para limitar el desplazamiento de las patas alrededor de sus ejes de articulación. -

10. Las patas pueden ser unas superficies planas lisas o nervadas o unas superficies perfiladas. Las mismas pueden estar realizadas o bien a partir de una chapa de espesor constante, o bien, por el contrario, con un espesor que vaya preferentemente creciendo desde el extremo anterior hacia el extremo posterior. - - - - -

15. Otras ventajas y características de la invención aparecerán con la lectura de la descripción siguiente dada a título de ejemplo no limitativo y que se refiere al plano anexo en el cual: - - - - -

20. - la figura 1 representa una vista en perspectiva de un ancla según la invención, - - - - -

- la figura 2 representa una vista por encima, con sección parcial, del conjunto caña-fondo, - - - - -

- la figura 3 presenta una vista lateral de este conjunto, -----

- la figura 4 representa una vista posterior del fondo, -----

5. - la figura 5 representa una vista en planta de una pata, -----

- la figura 6 representa una vista posterior de esta pata. -----

10. El ancla realizada de acuerdo con la invención presenta una caña alargada 1, unida de una sola pieza a un fondo posterior 2. La caña 1 posee en su extremo anterior un orificio 3 para el enganchado de la cadena de anclaje: ---

15. El fondo 2, del cual se ve la sección transversal en la figura 2, está formado por un ensanchamiento de la caña. -----

20. Las caras 4 del fondo presentan unas orejas anterior 5 y posterior 6 provistas de orificios 7, respectivamente 8, para el montaje de los ejes de articulación. Estas orejas 6, 7 están inclinadas con respecto a la dirección de la caña de manera que el ángulo  $\alpha$ , entre el eje de articulación que definen y la dirección de la caña, esté ventajosamente comprendido entre 15 y 30 grados y preferentemente del

orden de 24 grados. La cara posterior del fondo 2 presenta también una oreja 9 con un orificio adecuado para el paso de un cabo de recogida. Las caras inferior y superior, divergentes hacia atrás, del fondo están recubiertas cada una por una placa poligonal de apoyo 10 que forma, con el eje de la caña, un ángulo b preferentemente del orden de 20 grados. - - - - -

Las patas 11 del ancla representadas presentan la forma de un pentágono irregular con un borde externo 12 de mayor longitud, sensiblemente paralelo al eje de articulación de la pata, un borde anterior 13 más corto, un borde antero-interno 14, un borde interno 15 que tiene la longitud menor y que se extiende paralelamente al eje de articulación en la proximidad de éste y un borde posterior 16. La punta de penetración 17 es común a los bordes 12 y 13 y se ve que el ángulo c, formado entre el eje de articulación y la línea que une la punta 17 con la articulación en la parte media de ésta, es del orden de 45 grados. Puede ser como mínimo igual a 30 grados pero no es deseable que sea superior a 60 grados. - - - - -

De manera ventajosa, a fin de facilitar el clavado, los bordes 12 y 13 pueden hacerse cortantes y la punta 17 acentuada. - - - - -

La pata 11 lleva dos relieves transversales 16', 17' provistos de orificios 18, 19, para el paso del eje de

articulación. La pata puede también comprender unas nervaduras de rigidización tales como 21. - - - - -

5. Se ve, por otra parte, que el desplazamiento de las patas 11 se encuentra limitado. Cuando las mismas se aproximan la una a la otra, como se ha representado en la figura 1, su movimiento de pivotamiento se encuentra limitado cuando llegan a topar contra la placa 10 inferior (no visible en la figura 1). En esta posición, el ángulo entre las dos patas, tomado en un plano transversal perpendicular a la caña está comprendido entre 90 y 130 grados y preferentemente del orden de 110 grados. - - - - -

10. La relación entre la longitud de la caña y la mayor dimensión de la pata es preferentemente del orden de 1,4. - - - - -

15. El ancla realizada según la invención es perfectamente reversible. Debido a que las patas son susceptibles de aproximarse la una hacia la otra, la misma puede ser fácilmente dispuesta en un escobén. Cuando tiene lugar la utilización, el ancla descansa sobre el fondo por la cara 12 inferior, reposando las patas 10 sobre el suelo y estando casi en la horizontal. Cuando se ejerce una tracción horizontal hacia adelante por medio de la cadena de anclaje enganchada al extremo de la caña 1, las puntas 17 tienden a penetrar en el suelo. Desde que aparece, por ello, una pequeña resistencia a la tracción, el conjunto del ancla tiene

20.

25.

tendencia a inclinarse hacia abajo y hacia adelante y que las patas penetran entonces francamente en el suelo reforzando progresivamente su ángulo, hasta topar sobre la placa 10 que aprietan. - - - - -

5. Debido a que el ángulo de las patas queda así cerrado, se comprende que cuando el ancla es solicitada, las patas aplican sobre el material subyacente un esfuerzo que no está dirigido verticalmente sino oblicuamente hacia arriba, hacia delante y hacia afuera. De ello resulta una resistencia muy importante para el anclaje. - - - - -

10. En una variante, las patas pueden presentar otras formas poligonales o redondeadas y pueden comprender unos elementos de rigidización. En lugar de estar formadas por chapas planas, las mismas pueden también presentar un espesor variable que aumenta de delante hacia atrás. Las mismas pueden poseer superficies planas lisas o nervadas o unas superficies perfiladas. Las articulaciones de sus costados pueden estar realizadas de cualquier manera accesible para el técnico. - - - - -

15. El fondo, puede estar reducido a una simple pieza de soporte que lleva las dos articulaciones y que no desempeña ni la función de tope ni la función de inclinación, y en esta forma de realización se puede entonces proveer los extremos posteriores de las patas de relieves que se extiendan perpendicularmente al plano de las patas, para por una

20.

25.

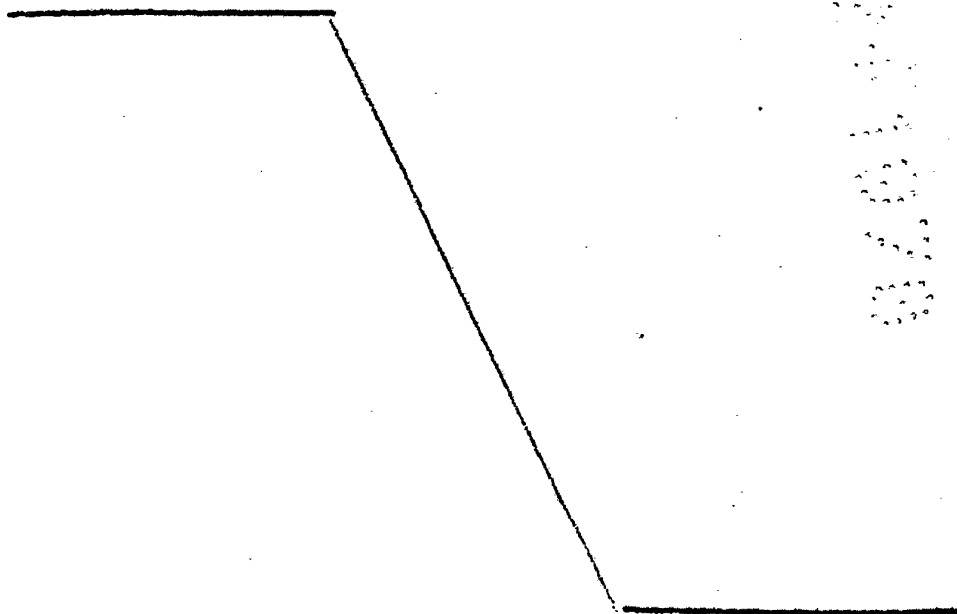
parte, levantar la parte posterior de las patas y hacerles tomar una posición inclinada hacia delante cuando las patas descansen sobre el suelo y, por otra parte, cuando los dos relieves de las dos patas entran en contacto, constituir así una limitación para el desplazamiento angular de las patas. -

5.

Aunque la invención haya sido descrita a propósito de una forma de realización particular, queda entendido que no está en modo alguno limitada y que se pueden aportar a la misma diversas modificaciones sin alejarse por ello de su marco ni de su esencialidad. - - - - -

10.

A los efectos consiguientes se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las reivindicaciones que siguen. - - - - -



REIVINDICACIONES

5. 1.- Perfeccionamientos en las anclas marinas, del tipo que presenta una caña, un elemento de soporte o fondo unido a la caña, dos patas articuladas independientemente la una de la otra sobre dicho soporte de manera que permita a las patas, cuando se inclinan con respecto al fondo, formar entre sí un ángulo que disminuye, caracterizados porque las patas están articuladas con respecto al elemento de soporte alrededor de dos ejes que convergen hacia adelante según un ángulo agudo. - - - - -

10.

15. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque la línea geométrica que une la punta de clavado de cada pata con la articulación de esta misma pata forma, con el eje de articulación mismo, un ángulo comprendido entre 30 y 60 grados. - - - - -

20. 3.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados porque el ángulo entre el eje de articulación de una pata y la caña está comprendido entre 15 y 30 grados. - - - - -

4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracterizados porque dicho ángulo es del orden de 24 grados.

5.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizados porque el ángulo de cie

rre de las patas está comprendido entre 90 y 130 grados. - -

5. 6.- Perfeccionamientos según cualquiera de las rei  
vindicaciones 1 a 5, caracterizados porque la caña y el fon  
do están realizados de una sola pieza, presentando dicho fon  
do lateralmente unas orejas que convergen dos a dos hacia la  
parte posterior para soportar los ejes de articulación de  
las patas. - - - - -

10. 7.- Perfeccionamientos según cualquiera de las rei  
vindicaciones 1 a 6, caracterizados porque el fondo lleva en  
sus caras superior e inferior dos placas que sirven, por una  
parte, para levantar la parte posterior del ancla cuando es  
ta es depositada en el suelo y, por otra parte, sirven de  
tope para el cierre de las patas. - - - - -

15. 8.- Perfeccionamientos según la reivindicación 7,  
caracterizados porque el ángulo entre una placa de apoyo y  
la caña es del orden de 20 grados. - - - - -

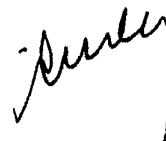
20. 9.- Perfeccionamientos según cualquiera de las rei  
vindicaciones 1 a 8, caracterizados porque cada pata presen  
ta una forma general pentagonal con un gran borde externo,  
un borde anterior que forma, por su parte superior común  
con dicho borde externo, la punta de clavado, un borde an  
tero-interno, un borde interno situado en la proximidad del  
eje de articulación y paralelo a éste y un borde posterior.

10.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS ANCLAS MARINAS".

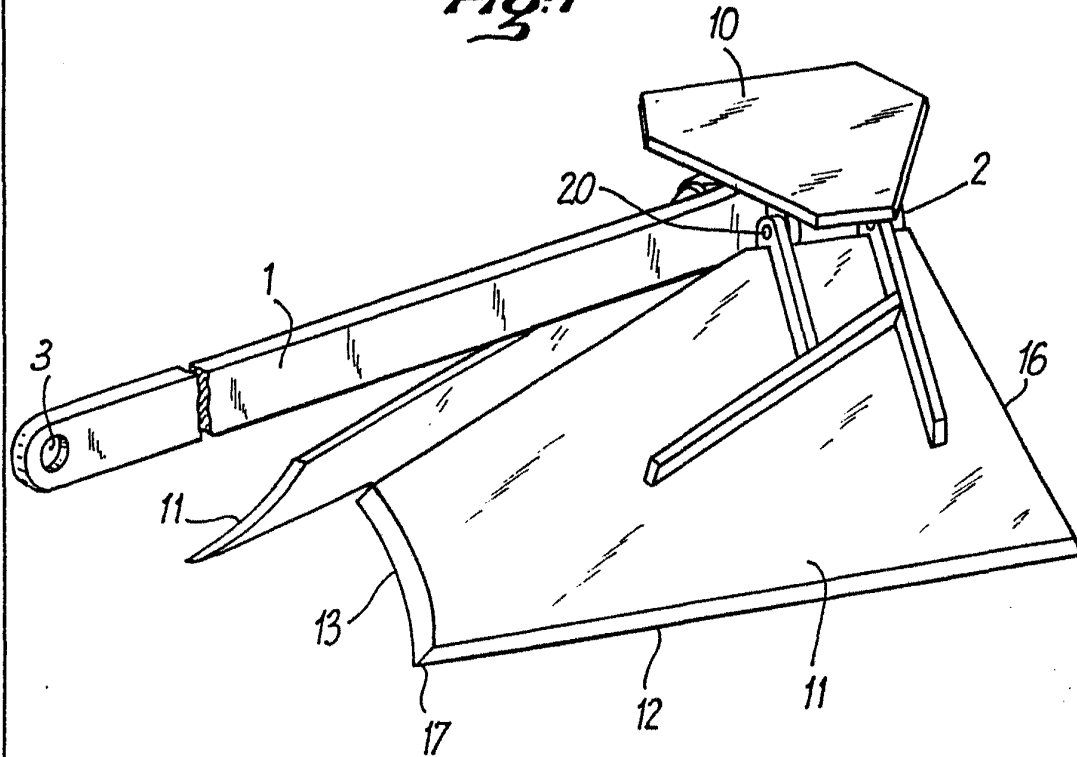
Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de catorce hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y de seis figuras que la ilustran.

5.

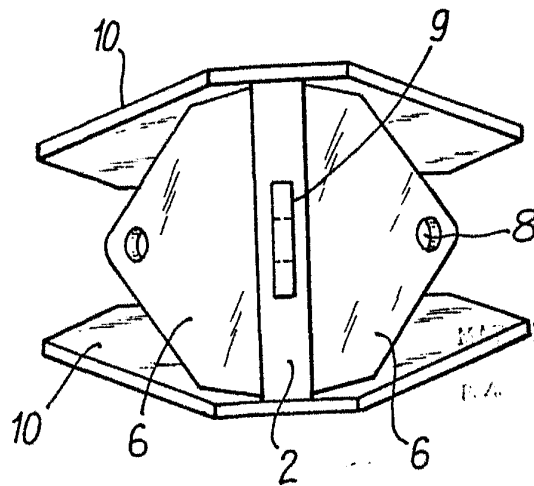
AL SEÑOR  
P.A. AL SEÑOR SUÑOL



*Fig:1*



*Fig:4*



MAR 21 1964  
P.A. M. CORRELL SINGAPORE

*Curly*

*Fig:2*

*Fig:3*

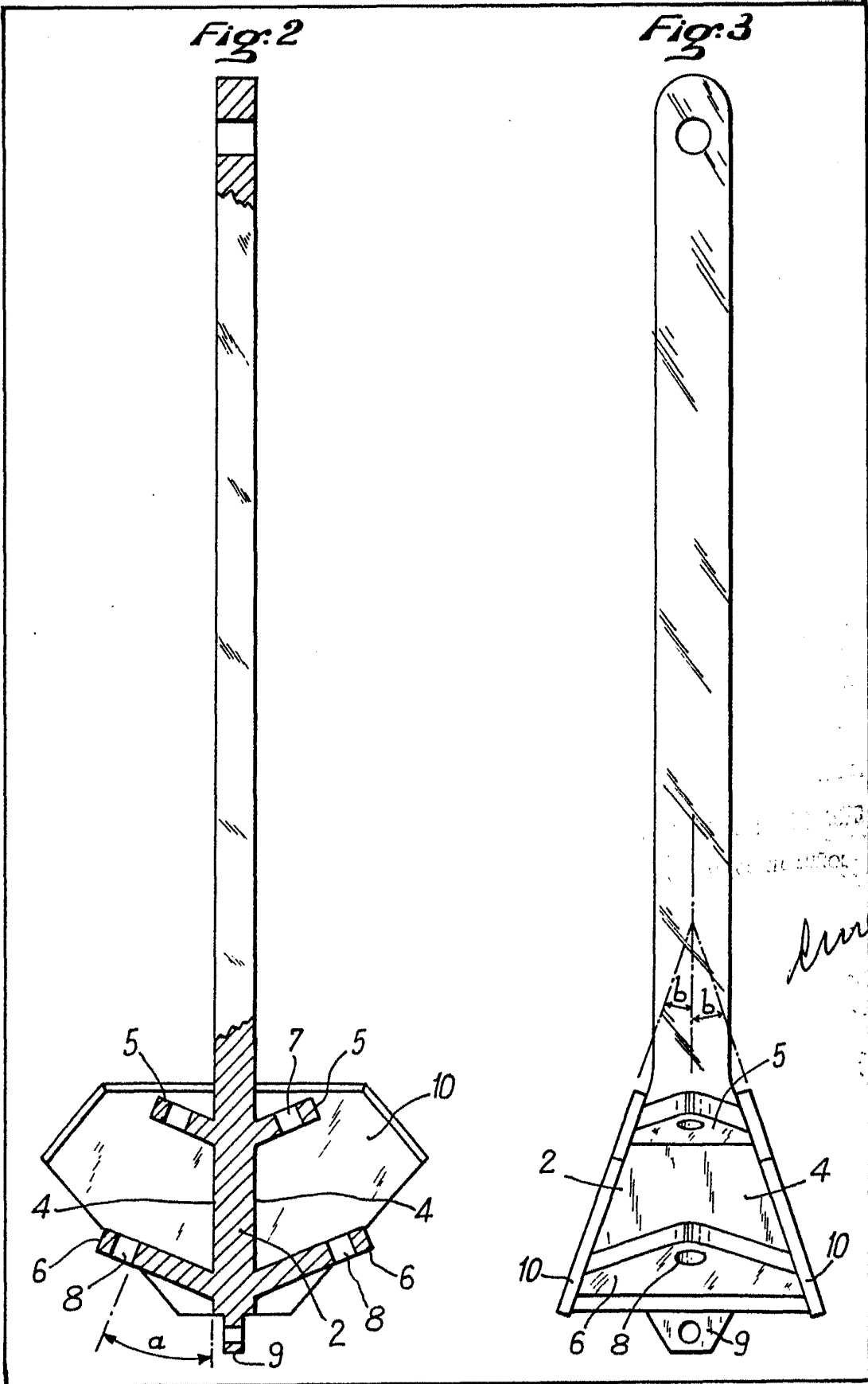


Fig:5

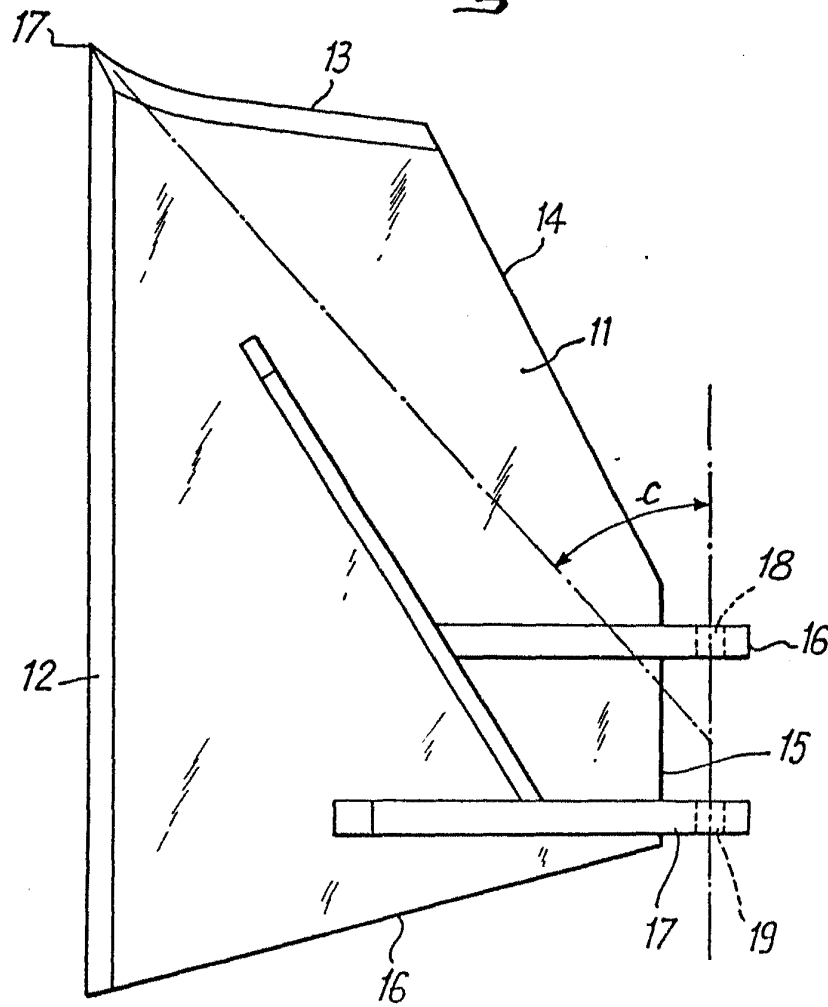
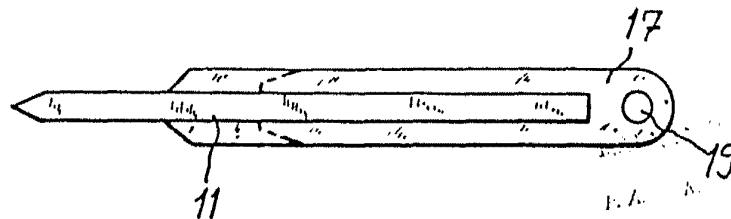


Fig:6



1973  
POL  
Euler