



10	ES	11	NUMERO	10	A1
		21	47076A		
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			10 JUL. 1976		

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
--	--	--

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B63H	--

54 TITULO DE LA INVENCION
"Perfeccionamientos en las disposiciones de timón automático para embarcaciones de vela"

71 SOLICITANTE (S)
D. JOSE EGUI JULIA

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Aribau, 131 - BARCELONA

72 INVENTOR (ES)
de propia invención del solicitante

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
M. Curell Suñol

R-4082-4



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 D. JOSE EGUI JULIA, de nacionalidad española, domiciliado en calle Aribau nº 131, Barcelona, por "Perfeccionamientos en las disposiciones de timón automático para embarcaciones de vela". - - - - -

MEMORIA DESCRIPTIVA

10. La presente invención se refiere a unos perfeccionamientos en las disposiciones de timón automático para embarcaciones de vela, siendo su misión la de llevar el rumbo de una embarcación a vela de una manera totalmente automática, manteniendo constantemente el ángulo que forma la dirección de la proa con respecto al viento. - - - - -

15. La mayoría de las soluciones conocidas hasta la actualidad, no ofrecen un automatismo total, permitiendo únicamente las maniobras de mando direccional de la embarcación, pero sin alcanzar el pilotaje automático, que es lo que se propone con esta invención. - - - - -

20. Los expresados perfeccionamientos se caracterizan porque el empuje del viento incide contra una veleta vertical de eje horizontal que, a través de una transmisión mecánica, se relaciona con un eje de giro de una espadilla sumergida, tenien



do esta espadilla otro eje pendular que, por una transmisión simple, acciona la caña del timón de la embarcación hacia uno u otro sentido, de modo que estando la veleta en el sentido del viento, no ejerce acción alguna, mientras que al ser situada a voluntad en un cierto ángulo con respecto a la dirección del viento, éste determina en aquella veleta una inclinación proporcional al valor de dicho ángulo, lo cual produce un giro en el eje de la espadilla, tal que por una composición de fuerzas entre esta espadilla y el flujo del agua, la propia espadilla se inclina y, por medio del eje pendular provoca un accionamiento de la caña del timón, en el sentido correspondiente, resultando que el timón modifica su posición en orden a adquirir un cierto valor angular con respecto a la proa de la embarcación, apropiado para obtener el rumbo a seguir. - - - - -

5.

10.

15.

Las inclinaciones de la veleta se comunican por una varilla a un sistema articulado compuesto por una biela vertical acodada y una biela y unos brazos horizontales que mandan el giro del eje de la espadilla, de modo que cuanto mayor sea la inclinación de dicha veleta hacia uno u otro sentido, mayor es el giro dado a la espadilla en el sentido correspondiente. - -

20.

Los movimientos pendulares que adquiere la espadilla, se comunican por su eje pendular a un sector vertical en cuyo borde curvo se aplican los extremos de una transmisión flexible cuyos otros extremos se fijan en la caña del timón, de modo que cuanto mayores son las inclinaciones de la espadilla

25.



en uno u otro sentido, mayores son las desviaciones que se ejercen en la caña del timón en el sentido correspondiente.

5. El soporte para la veleta posee un tornillo de fijación, permitiendo que la misma quede retenida con la orientación deseada en cada caso con respecto al viento, teniendo asimismo dicha veleta un contrapeso en el que eventualmente se aplica un fijador que la inmovilice. - - - - -

10. Otros objetos y características de la invención se irán dando a conocer en detalle a lo largo de la descripción que sigue, haciendo referencia a los dibujos ilustrativos que la acompañan. En los dibujos: - - - - -

Figura 1, representa esquemáticamente el conjunto de la disposición perfeccionada objeto de la invención. - - - - -

15. Figuras 2 y 3, son unas representaciones que muestran el comportamiento de la disposición con respecto a la dirección del viento. - - - - -

Figura 4, representa, visto en alzado, el mecanismo correspondiente a la veleta de mando. - - - - -

20. Figura 5, representa, visto en alzado, la transmisión para accionamiento de la espadilla pendular. - - - - -

Figura 6, es una vista frontal de la parte central de la disposición. - - - - -

Figura 7, es una vista en planta de la misma disposición.



La presente disposición consta esencialmente de una veleta 1 que por una transmisión 2 acciona una espadilla pendular 3, y de una transmisión 4 que relaciona dicha espadilla 3 con la caña 5 del timón 6 de una embarcación de vela 7. - - - -

5. La veleta 1 es una placa vertical con eje horizontal 8 montado en un soporte 9, siendo fijable dicho soporte 9 por un tornillo 10 para la deseada orientación, con respecto a una barra tubular 11 solidaria a la embarcación 7. De dicha veleta 1 parte un brazo 12 que juega con una varilla vertical 12a que por el interior de la barra 11 articula con el mecanismo de transmisión 2, y un brazo de contrapeso 13 susceptible de fijación por medio de un tornillo 14 en el soporte 9. - - - - -

15. La fijación de la barra 11 en la embarcación 7 se efectúa por un brazo inferior 15 y por un armazón horizontal intermedio 16. - - - - -

20. La varilla 12a articula con una biela acodada 17 que gira en plano vertical en un punto fijo 18 y que articula a su vez con una biela lateral recta 19, cuyo punto de articulación coincide con el eje geométrico del eje pendular 24. La biela 19 articula con un brazo recto 21, y éste con el eje de giro 22 de la espadilla 3. - - - - -

25. El eje de giro 22 de la espadilla 3 oscila en un soporte fijo 20 y se acopla por un collar 23 al eje pendular 24 que se fija en un sector 25 basculante en plano horizontal. Este sector tiene en su borde curvo unas ranuras 26 en las que se aplican sendas transmisiones simples flexibles 27a y 27b en



5. cable, cuerda o similar, fijadas respectivamente en extremos opuestos del citado borde. Dichas transmisiones flexibles 27a y 27b se fijan en sendos extremos del borde superior curvo del sector 25, se aplican en unos rodillos 28 y 29, y se amarran en la caña 5. Esta caña 5, por medio de la correspondiente barra 30, se fija en el timón 6. - - - - -

10. La presente disposición tiene por objeto el mantener el rumbo de la embarcación a vela 7, de manera automática, conservando el ángulo  $\alpha$  que forma la dirección D de la proa con el viento V. El funcionamiento de la veleta 1, es la que sigue: Al recibir el viento en el mismo sentido paralelo, no entra en juego. Contrariamente, si dicha veleta 1 es orientada y fijada con arreglo a un cierto ángulo con respecto al viento, tiende a inclinarse hacia uno u otro lado, en un grado proporcional al citado ángulo. - - - - -

15.

20. Por su parte, la espadilla 3 recibe un cierto giro por medio del eje 22, ordenado por la veleta 1, de tal manera que se modifica el ángulo de incidencia con respecto al flujo de agua, dando ello lugar a unas fuerzas causantes de una pendulación de la propia espadilla, que se transmite a la caña 5.-

Considerando en conjunto las acciones de la veleta 1 y de la espadilla 3, se tiene que cuando varía el ángulo del viento, o sea que se modifica el rumbo del barco, al incidir el viento de forma no paralela al plano de la veleta 1, ésta se



inclina del lado contrario de donde procede el viento, siendo comunicado este movimiento a la espadilla sumergida 3 que, a su vez, varía su ángulo con respecto al flujo de agua, pendulando dicha espadilla 3 hacia el lado correspondiente, con lo que hace bascular a su vez el sector 25, entrando en juego las transmisiones flexibles 27a y 27b que provocan la consiguiente corrección del timón 6 para que el barco vuelva a su rumbo. -

5. Para impedir un posible serpenteo en el rumbo, tanto la veleta 1 como la espadilla 3, giran en un ángulo no exactamente horizontal, sino de unos 8 ó 10 grados, con lo que se consiguen unas componentes de autoalineación de rumbo. - - - - -

10. En la espadilla 3, el eje de giro 22 es de tipo semicompensado con el mismo objeto de evitar un rumbo serpenteante. -

15. En suma, esta disposición es una combinación entre la veleta 1 y la espadilla 3, conducente a reforzar hidráulicamente la orden de mando de la veleta 1 para con el timón 6. - - - - -

20. Describas convenientemente las características de la invención, se hace constar que en la misma podrán introducirse cuantas variantes de detalle pueda aconsejar la experiencia, siempre que con ello no se modifique la esencialidad de la misma que es la que se resume y concreta en las reivindicaciones que siguen. - - - - -

N O T A

25. Se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - - - - -



## REIVINDICACIONES

- 1.- Perfeccionamientos en las disposiciones de timón automático para embarcaciones de vela, caracterizados porque el empuje del viento incide contra una veleta vertical de eje horizontal
5. que, a través de una transmisión mecánica, se relaciona con un eje de giro, de una espadilla sumergida, teniendo esta espadilla otro eje pendular que, por una transmisión simple, acciona la caña del timón de la embarcación hacia uno u otro sentido, de modo que estando la veleta en la dirección del viento, no ejerce acción alguna, mientras que al ser situada a voluntad en un
10. cierto ángulo con respecto a dicha dirección del viento, éste determina en aquella veleta una cierta inclinación proporcional al valor de dicho ángulo, lo cual produce un giro en el eje de la espadilla, tal que por una composición de fuerzas con el
15. flujo del agua, la propia espadilla se inclina y, por medio del eje pendular provoca un accionamiento de la caña del timón en el sentido correspondiente, resultando que este timón modifica su posición en orden a adquirir, bajo el gobierno de la veleta, una cierta desviación angular con respecto a la proa de la em-
20. barcación, apropiada para alcanzar el rumbo propuesto. - - - -

- 2.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque las inclinaciones de la veleta se comunican a la transmisión mecánica compuesta por una varilla que articula con una biela acodada, en plano vertical, y seguidamente a una
25. biela y un brazo formando ángulo en un plano sensiblemente hori-

m/e



zontal, estando relacionado el último de ellos con el eje de giro de la espadilla, en orden a transformar las inclinaciones de la citada veleta en giros de esta espadilla. - - -

5. 3.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque los movimientos pendulares que adquiere la espadilla se comunican por su eje pendular, dispuesto abrazando el eje de giro, a un sector vertical con borde superior curvilíneo en cuyos extremos se fijan sendas transmisiones flexibles cuyos otros extremos se fijan a uno y otro lado de la caña del timón, de modo que cuanto mayores con las inclinaciones de la espadilla en uno u otro sentido, mayores con las desviaciones que se ejercen en la citada caña hacia el lado correspondiente.

15. 4.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque el eje de la veleta se apoya en un soporte que posee un tornillo para fijación del mismo soporte en la dirección deseada en cada caso, teniendo asimismo dicha veleta un contrapeso en el que eventualmente se aplica un tornillo para fijación de la propia veleta. - - - - -

20. 5.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS DISPOSICIONES DE TIMON AUTOMATICO PARA EMBARCACIONES DE VELA". - - - - -

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de nueve hojas, foliadas y mecanogra-

*m/c*



fiadas por una sola de sus caras, y de siete figuras que la  
ilustran.

MADRID 1 0 JUL. 1976

P. A. M. CURELL SUÑOL

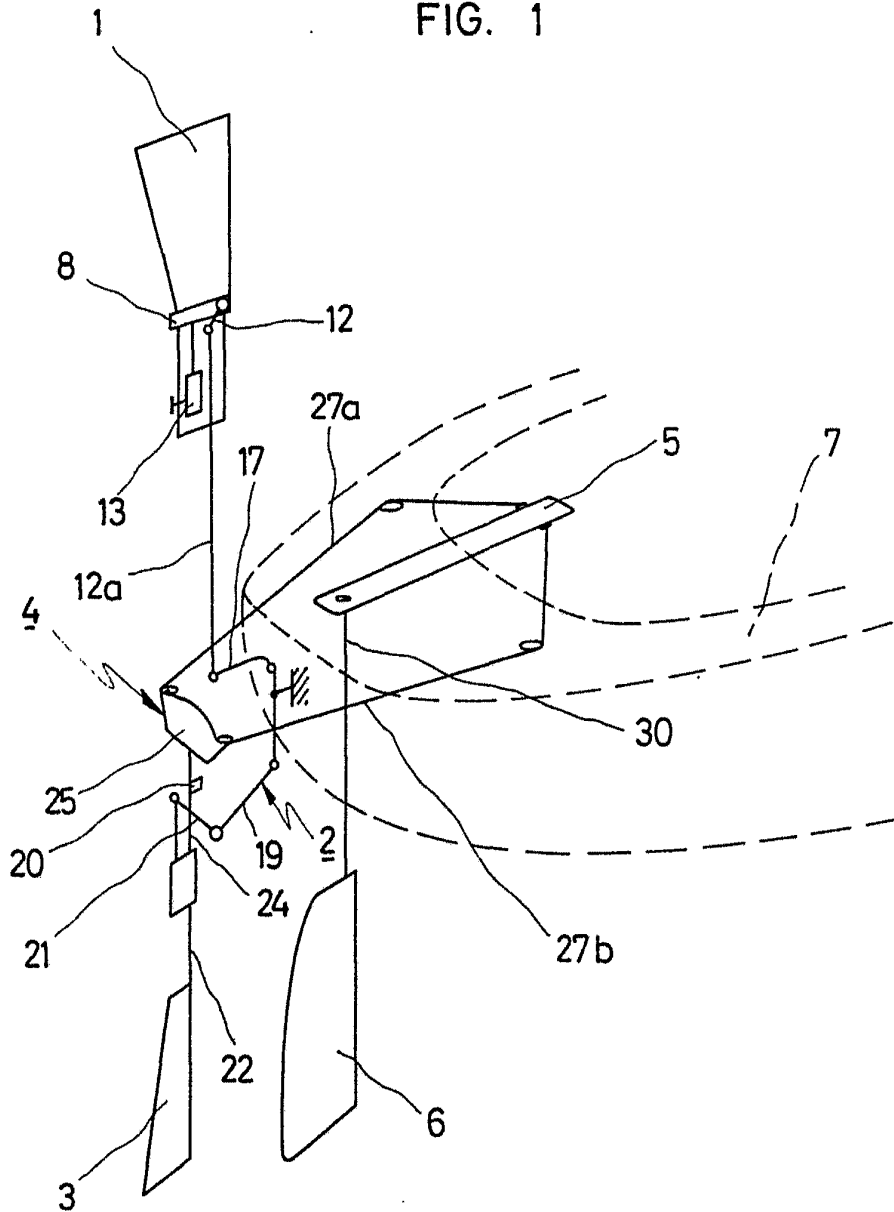
*M. Curell Suñol*

cpf

nsc.



FIG. 1



MADRID 10 JUL 1976

P. A. M. CURELL SUÑOL

*Abreventado*



FIG. 2

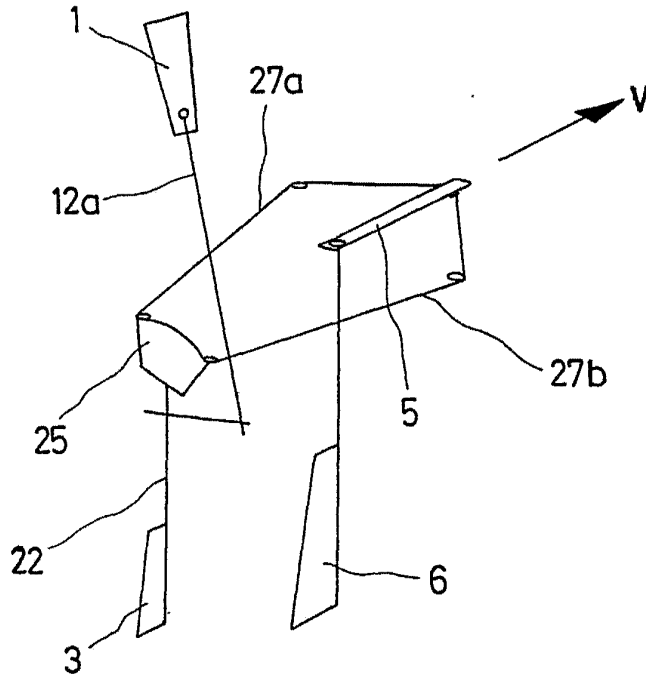
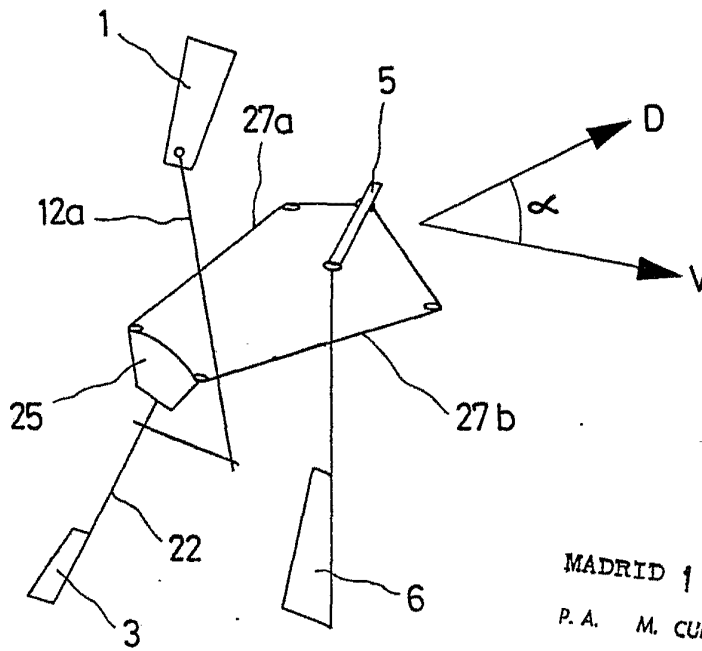


FIG. 3



MADRID 10 JUL. 1976

P. A. M. CURELL SUÑOL

*Abentruil*



FIG. 4

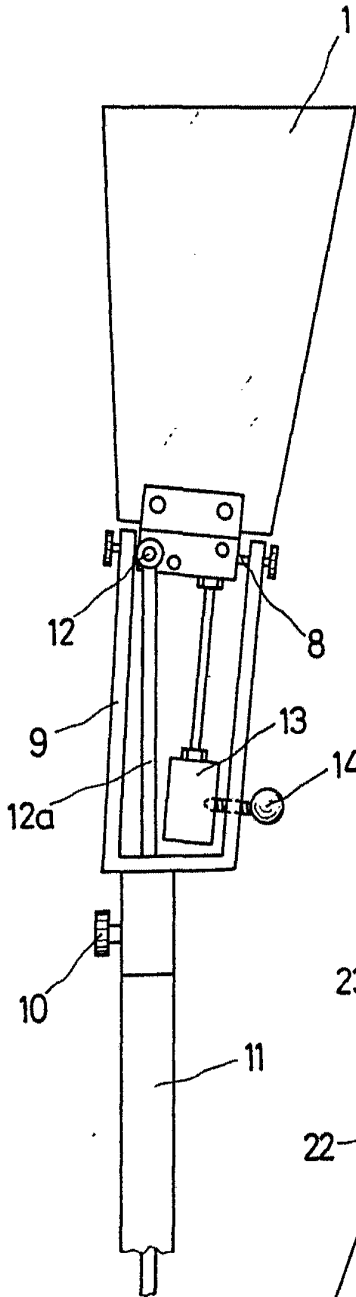
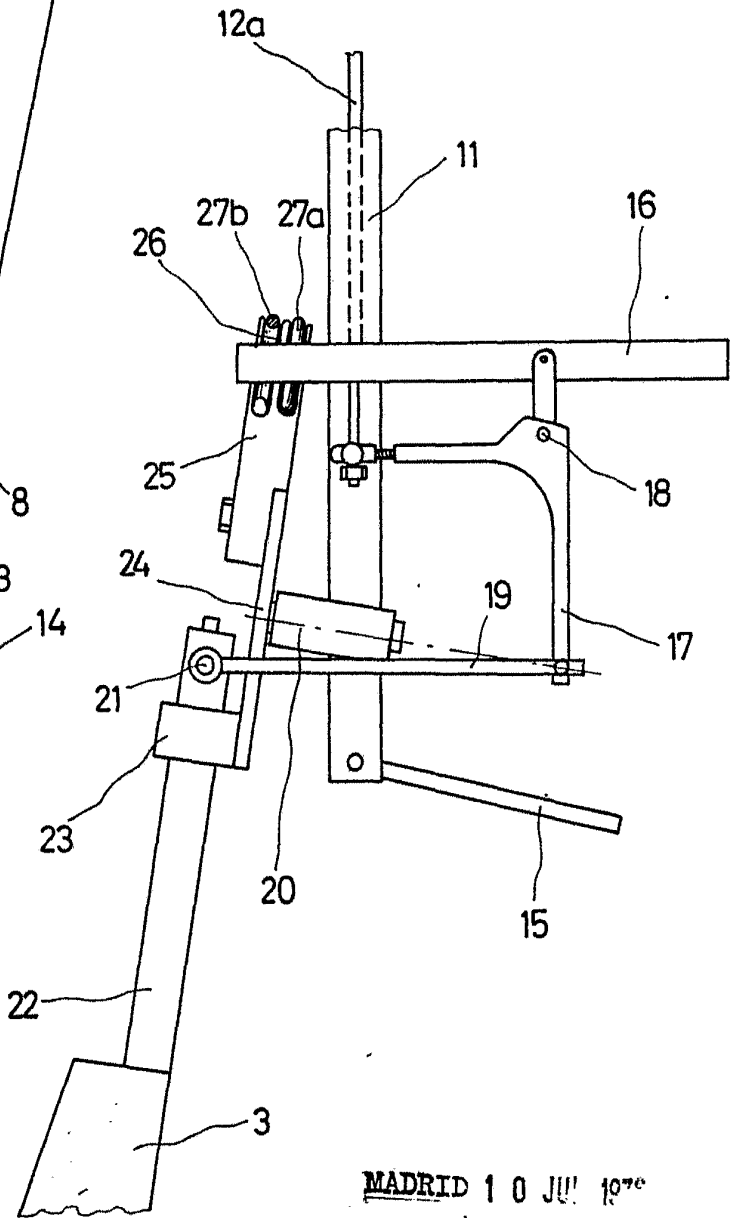


FIG. 5



MADRID 10 JUL 1970

P. A. M. CURELL SURE

*Alvescuel*



FIG. 6

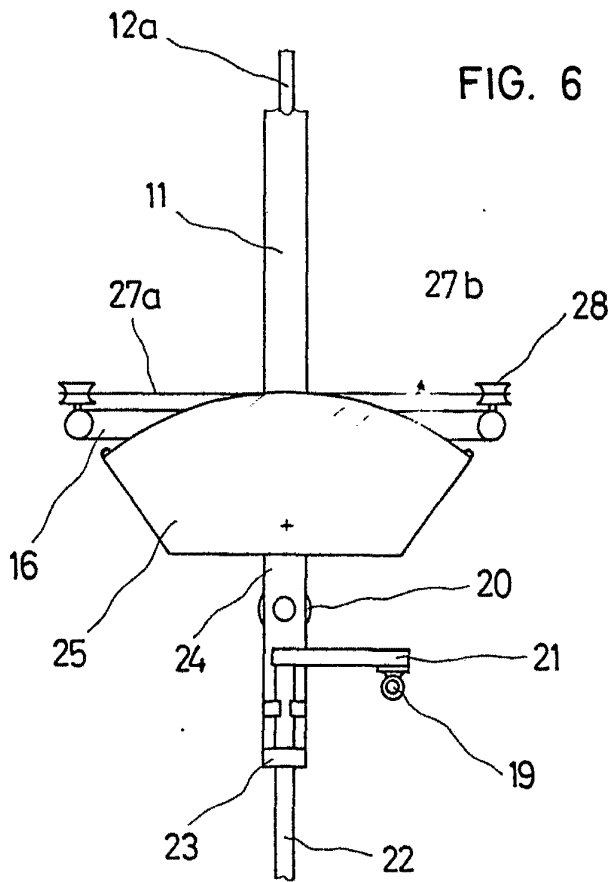
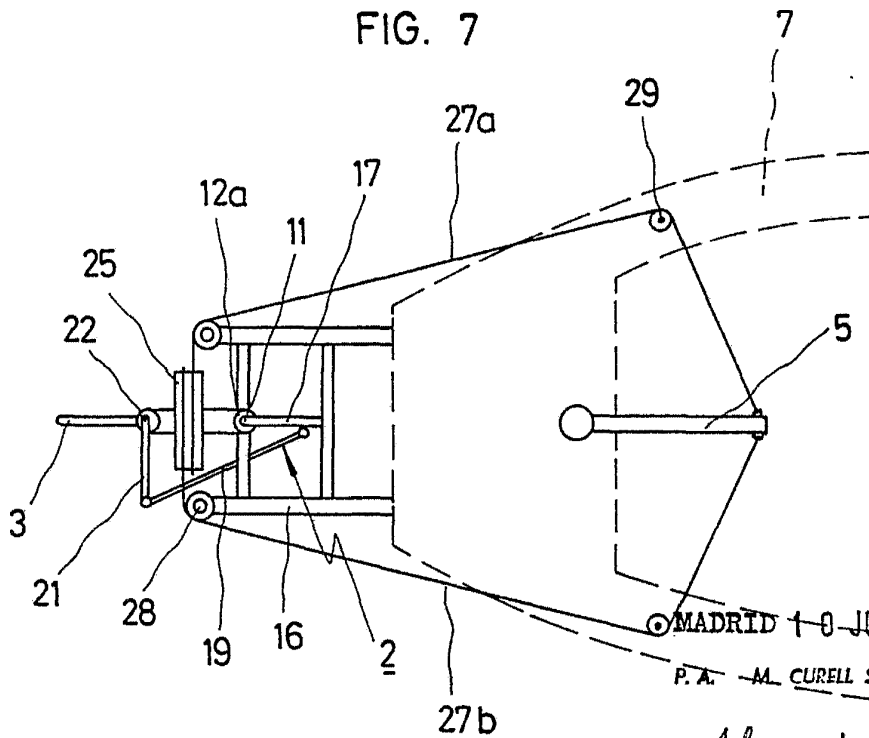


FIG. 7



©MADRID 10 JUL 1976

P. A. M. CURELL SUROL

*Alveschind*