

LF/av
S/Ref.: G 62466

N/Ref.: O.G. 23.893.-MY.

409560



PATENTE DE INVENCION

ANULADO

**PROHIBIDA LA CONSULTA
Y LA EMISION DE COPIAS
Y CERTIFICACIONES.**

MEMORIA DESCRIPTIVA

Sobre:

"PROGRAMADOR DE NAVEGACION"

Solicitante: D. Riccardo MAMBRETTI, de nacionalidad italia-
na, con domicilio en: Cascina Berina - FENEGRO'
(Como) - Italia.

Inventor: el solicitante.

13 DIC 1972



5. La presente invención se refiere a un programador de navegación, en particular un programador de navegación para embarcaciones, especialmente navíos de altura y embarcaciones de recreo, o para vehículos automóviles dedicados a competiciones de carretera.

10. Es sabido que, en especial durante las competiciones de regularidad y velocidad, partiendo de una estación hay que alcanzar un punto de referencia en un tiempo preestablecido y desde éste un punto de referencia ulterior en otro tiempo también preestablecido.

En las competiciones, a menudo existe una sucesión de un gran número de puntos de referencia y es casi imposible alcanzar cada uno de ellos en el tiempo prefijado.

15. Según la técnica actual, los retrasos o adelantos acumulados durante el recorrido se registran en agendas que han de ser continuamente consultadas y hojeadas para comprobar cuál es el retraso o adelanto total después de la salida, cosa que resulta evidentemente bastante incómoda y complicada.

20. Además, cuando no existen puntos de referencia visibles, por ejemplo durante las competiciones con navíos de altura y embarcaciones de recreo, la acumulación de retrasos y por consiguiente el fallido alcance de puntos de referencia visibles puede llevar a la suposición de errores en la ruta recorrida, con consecuencias fácilmente previsibles.

25. Objeto principal de la presente invención es el de realizar un programador de navegación que haga posible la programación de los sucesivos tiempos de alcance de sucesivas referencias sobre la base de la velocidad que puede o debe mantenerse en el recorrido preseleccionado.

30. Otro objeto es el de realizar un programador de na-



- vegación con el que sea posible ofrecer una inmediata evidencia de los retrasos o adelantos en los tiempos necesarios para alcanzar una referencia preestablecida y todas las referencias sucesivas, de manera que permita una reelaboración
5. de la programación del recorrido a efectuar todavía, es decir, de modo que sea posible decidir si se aumenta o disminuye la velocidad de los recorridos posteriores al considerado y de manera que permita la clara determinación, aunque aproximada, de los tiempos que han de transcurrir todavía
10. para alcanzar una ulterior referencia.
- Otro objeto es el de realizar un programador de navegación que sea de estructura sencilla, de dimensiones limitadas, de fácil empleo y de bajo costo de producción.
- Estos y otros objetos se consiguen mediante un programador de navegación caracterizado por el hecho de que comprende una placa rígida, un dispositivo de relojería montado sobre dicha placa y al que está conectado un índice móvil encima de dicha placa, un cuadrante para la indicación de distintas referencias y hacia el cual se extiende dicho índice,
15. dos guías rígidas situadas sobre la placa en las proximidades del referido índice y del cuadrante y una serie de señales móviles sobre cada una de las dos guías y bloqueables en posición estable sobre tales guías. A fin de facilitar la comprensión de la estructura y de las características
20. del programador de navegación, se describirá seguidamente una realización del mismo, ofrecida a título puramente ejemplificativo y no limitativo, con referencia a los adjuntos dibujos, en los cuales:
25. La figura 1 es una vista en perspectiva del programador; y
- 30.

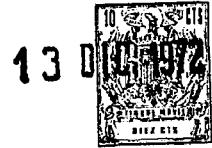


La figura 2 representa una tabla utilizable como complemento del programador.

- Con referencia, en primer lugar, a la figura 1, se ve que en ella el programador comprende una placa rígida 1 sobre la que va montado un dispositivo de relojería 2 cargable a través de un vástago de mando 3. El dispositivo de relojería arrastra, con rotación a velocidad constante, a un árbol 4 sobre el que va fijada una pequeña polea 5 que gira con dicho árbol. De la placa 1 sobresale también un perno 6 sobre el que hay montada una pequeña polea 7 libremente giratoria alrededor de su eje; sobre las dos poleas 5 y 7 se enrolla un hilo 8 cerrado en forma de anillo, tensado por un muelle 9, estando montado sobre tal hilo un índice 10 que se desplaza rectilíneamente por encima de la placa 1 cuando la polea 5 es puesta en rotación por el dispositivo de relojería.

- En la parte superior del cuadrante se encuentra atornillada una pantalla transparente 11 fijable en posición baja mediante un tornillo fijo 12 sobre el que se aplica una tuerca de palometa 13.

- Debajo de la pantalla transparente 11 se extiende un cuadrante alargado 14 que, en el caso representado en la figura, está constituido por una porción de una cinta continua de papel que se desenrolla de un rollo de papel libremente giratorio alrededor de su eje y fijado debajo de la placa 1, cuya cinta atraviesa la placa en correspondencia con una hendidura 15, bloqueándose su extremo libre debajo de una plaquita elástica 36. Sobre el cuadrante descrito pueden escribirse palabras, por ejemplo, la indicación de puntos de referencia, siendo suficiente a tal fin elevar la pantalla



transparente 11 en el sentido indicado por las flechas en la figura 1, cuya pantalla se desciende de nuevo una vez escritas todas las referencias.

5. Sobre la superficie visible de la placa 1 hay practicada una serie de distintas líneas paralelas entre sí y preferiblemente de distintos colores alternos, indicadas con los números de referencia 16 y 17 respectivamente.

10. Los bordes que delimitan la anchura de las tiras 16 y 17 están distanciados entre sí de tal manera que el índice 10, cuando se mueve arrastrado por el dispositivo de relojería, emplea un tiempo preestablecido y constante para desplazarse desde uno de tales bordes al siguiente, por ejemplo de 5 minutos. Puede observarse también que sobre la superficie visible de la placa 1, en las inmediatas proximidades del hilo 8, se indican gráficamente unos intervalos de tiempo múltiplos de los correspondientes a dos líneas sucesivas 16 y 17; en el caso de la figura se han indicado gráficamente los intervalos correspondientes a media hora, a una hora, a hora y media, etc., hasta tres horas y media, pero
15. es evidente que la representación gráfica de los intervalos de tiempo puede ser distinta a la ilustrada en el dibujo, pudiendo tener en particular mayor extensión.
- 20.

- Transversalmente a la placa 1 se extienden dos canaladuras alargadas 18 y 19 respectivamente, que constituyen
25. dos guías paralelas en las que se alojan y desplazan unas señales (habiéndose representado en cada canaladura solamente tres de tales señales a efectos de simplificación) indicadas con los números de referencia 20, 21, 22, 23, 24 y 25. Las señales son todas iguales entre sí y están constituidas por
30. dos distintos cuerpos, entre los cuales se dispone un muelle



que, cuando se deja libre de actuar entre los dos cuerpos, bloquea dichas señales en la posición en que se encuentran y que, cuando se comprime el muelle por acción ejercida con un dedo sobre el extremo libre de cada señal, permite el traslado de la señal a lo largo de la canaladura de guía correspondiente.

5. Puede observarse finalmente que sobre la placa 1 va montado un temporizador 26 accionable mediante un botón graduado 27 y capaz a su vez de accionar un dispositivo de señalización acústica después de un intervalo de tiempo preestablecido por el accionamiento del citado botón; tal temporizador es de estructura de tipo bien conocido y difundido, por lo que no se describe con detalle.

10. Preferiblemente, sobre la placa 1 va montado también un reloj de tipo común, que a efectos de simplificación del dibujo y de la descripción no se ha representado en la figura.

15. El programador de navegación descrito está preferiblemente dotado de una tabla del tipo de la representada en la figura 2, donde sobre la vertical izquierda se indican las velocidades mediante la letra V, en el caso específico medidas en nudos, de la nave o vehículo en que está montado el programador; en la parte superior de la tabla se indican las distancias en millas que han de recorrerse, señaladas por la letra L, y en la porción restante de la misma tabla se indican los minutos, mediante la letra M, que deben transcurrir para pasar desde una referencia a otra posterior a una determinada velocidad.

20. Para comprender mejor el funcionamiento del programador, se describirá seguidamente un ejemplo de empleo del

25. 30.



mismo.

- Supóngase que durante una competición con navíos de altura (o indiferentemente durante un recorrido efectuado por embarcaciones de recreo o por vehículos automóviles, especialmente durante "rallies") deben alcanzarse tres sucesivas referencias A, B y C, siendo evidentemente conocida la distancia existente entre el punto de partida y la referencia A, de 30 millas, la distancia entre las referencias A y B, por ejemplo de 50 millas, y la distancia entre las referencias B y C, por ejemplo de 40 millas.
- Supóngase también que la embarcación viaje a una velocidad de 45 nudos; como se ve en la tabla de la figura 2, el recorrido de 30 millas a la velocidad de 45 nudos debería efectuarse en el tiempo teórico de 40 minutos. Sobre la canaladura de guía 19, que puede definirse como guía de previsión o de programa, y sobre la canaladura de guía 18, que puede definirse como guía de resultado definitivo, se disponen respectivamente las señales móviles 20 y 23 adosadas entre sí en correspondencia con las líneas 16 y 17, que representan un intervalo de 40 minutos desde la partida. De manera análoga, aun cuando los trechos de recorrido entre las referencias A y B y entre las referencias B y C debieran haberse cubierto a la misma velocidad de 45 nudos, los tiempos necesarios para efectuar tales desplazamientos serían de 67 y 53 minutos respectivamente, tal como se observa en la tabla de la figura 2. Las señales móviles 21 y 24 quedarían dispuestas alineadamente entre sí en correspondencia con las líneas 16 y 17, que corresponden a un intervalo de tiempo de 67 minutos a partir de las señales 20 y 23; las señales 22 y 25 quedarían también dispuestas adosadamente en corres-



pondencia con las líneas 16 y 17 que representan un intervalo de tiempo de 53 minutos respecto a la posición adosada de las señales 21 y 24.

5. En correspondencia con las señales adosadas 20 y 23, se señala sobre el cuadrante 14, por ejemplo mediante un lápiz, la indicación de la referencia A, mientras que las indicaciones de las referencias B y C se señalan sobre el cuadrante 14 en correspondencia con los pares de señales 21, 24 y 22, 25, respectivamente.

10. Todas las operaciones anteriormente mencionadas se efectúan evidentemente antes de la partida. Supóngase ahora que se efectúa la salida y que cuando se alcanza la referencia A ha transcurrido un tiempo de una hora y 5 minutos, por ejemplo a causa del reducido rendimiento del motor, de una menor velocidad por efecto del viento o de un mar movido o de un error de ruta. Cuando se llega a la referencia A, se sitúa la señal 23 en correspondencia con las líneas 16 y 17, que indican el intervalo de tiempo empleado para efectuar el recorrido, como se representa en la figura

15. 1.

20. En este punto, en base al intervalo de tiempo observable sobre el programador entre la señal 23 y el par de señales adosadas 21 y 24, y en base a la distancia conocida existente entre las referencias A y B, es posible determinar, haciendo uso de la tabla 2, la velocidad a la que habría que viajar para alcanzar la referencia B partiendo de la referencia A. Aun cuando la referencia B se alcance con retraso sobre el tiempo teórico preestablecido, la señal de resultado definitivo 24 se desplaza hacia adelante respecto a la señal

25. 21, del modo indicado en la figura 1.

30.



- En definitiva, sobre el programador de navegación se viene a representar de vez en cuando, efectuando los desplazamientos de las señales trasladables en la canaladura de guía 18 de resultado definitivo, la variación de los
5. tiempos (respecto a los tiempos teóricos) empleados en cubrir los diversos trechos de recorrido, destacándose inmediatamente a la vista de manera completa los eventuales retrasos o adelantos, permitiendo así programar el viaje en los trechos de recorrido sucesivos según los ya efectuados. Estas características son extremadamente importantes, en especial en el caso en que deban alcanzarse muchas referencias sucesivas, puesto que con un simple golpe de vista es posible obtener una imagen completa del curso del viaje, aun siendo el programador de navegación de dimensiones algo reducidas.
10. 15.

- El temporizador 26 con dispositivo de relojería se emplea y acciona al comienzo del viaje entre una referencia y la siguiente, emitiendo tal temporizador una señal acústica al transcurrir el tiempo teóricamente necesario para recorrer el trecho de camino considerado a la velocidad preestablecida.
- 20.

El eventual reloj de que va provisto preferiblemente el programador permite también determinar en cada momento la hora en que éste es consultado.

25. Es de destacar finalmente que el programador está preferiblemente montado sobre soportes elásticos y que el dispositivo de relojería 2 y el temporizador 26 se hallan montados también sobre la placa 1 a través de soportes elásticos.

30. En definitiva, mediante el programador de navega-



- ción descrito es posible ver la totalización, es decir, la suma, paso a paso, del tiempo empleado en un determinado recorrido, cuyo tiempo es determinable por la posición de las señales trasladables sobre la canaladura de guía 18, siendo posible también determinar los retrasos o adelantos individuales y la suma de ambos sobre el recorrido, confrontando la posición de las señales trasladables en la canaladura de guía 18 respecto a las señales situadas en la canaladura de programa 19, de manera que en cualquier momento es posible determinar con un simple golpe de vista cuánto tiempo será necesario para alcanzar la referencia siguiente a la recién rebasada.

N O T A

- La patente de invención que se solicita por veinte años para España, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre: "PROGRAMADOR DE NAVEGACION", con Prioridad de la Demanda de Patente en Italia núm. 32477 A/71 de fecha 16 de diciembre de 1971, según las características esenciales de las siguientes:

R E I V I N D I C A C I O N E S

- 1ª.- Programador de navegación, caracterizado porque comprende una placa rígida, un dispositivo de relojería montado sobre dicha placa y al que está conectado un índice móvil sobre dicha placa, un cuadrante para la indicación de referencias diversas y hacia el cual se extiende dicho índice, dos guías rígidas situadas sobre la placa en las proximidades del índice y del cuadrante, y una serie de señales desplazables sobre cada una de las dos guías y bloqueables en posición estable sobre tales guías.
- 2ª.- Programador de navegación, según la reivindi-



cación 1ª, caracterizado porque sobre dicha placa hay practicada una serie de líneas distintas adosadas entre sí, que se extienden desde dicho cuadrante hacia el referido índice.

5. 3ª.- Programador de navegación, según las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizado porque dichas líneas están distanciadas entre sí de manera que el índice emplea un intervalo de tiempo preestablecido y constante para desplazarse desde una línea a la siguiente.

10. 4ª.- Programador de navegación, según la reivindicación 3ª, caracterizado porque sobre dicha placa 1 están gráficamente indicados unos intervalos de tiempo múltiples de los correspondientes a dos líneas sucesivas.

15. 5ª.- Programador de navegación, según las reivindicaciones 1ª a 4ª, caracterizado porque el índice está montado sobre un hilo que se enrolla en forma de anillo sobre dos pequeñas poleas distanciadas entre sí, estando montada una de estas poleas libremente sobre un perno de sustentación y fijándose la otra polea sobre un árbol movido por el dispositivo de relojería.

20. 6ª.- Programador de navegación, según las reivindicaciones 1ª a 5ª, caracterizado porque el cuadrante está formado por una porción de cinta continua de papel desenrollable de un rollo, disponiéndose órganos de detención desbloqueables para retener dicha porción de cinta en posición fija sobre la citada placa.

25. 7ª.- Programador de navegación, según las reivindicaciones 1ª a 6ª, caracterizado porque dichas señales están constituidas, cada una de ellas, por lo menos por dos partes móviles entre sí, disponiéndose entre tales partes móviles un muelle que asegura el bloqueamiento de las señas-

30.

13 13 DIC 1972

- 12 -

les sobre la citada placa y que permite el desbloqueo de las mismas cuando se comprime manualmente el muelle.

5. 8ª.- Programador de navegación, según las reivindicaciones 1ª a 7ª, caracterizado porque sobre la citada placa va montado un temporizador conectado a un órgano de señalización acústica.

10. 9ª.- Programador de navegación, según las reivindicaciones 1ª a 8ª, caracterizado porque sobre la citada placa hay una pantalla transparente de protección del cuadrante.

10ª.- Programador de navegación, según las reivindicaciones 1ª a 9ª, caracterizado porque sobre la citada placa va montado un reloj.

15. 11ª.- Programador de navegación, según las reivindicaciones 1ª a 10ª, caracterizado porque sobre la citada placa hay fijada una tabla en la que, en función de las diversas distancias a recorrer y de las distintas velocidades de navegación, se representan los tiempos necesarios para recorrer cada distancia.

20. 12ª.- PROGRAMADOR DE NAVEGACION.

Según queda sustancialmente descrito en la presente memoria que consta de doce hojas, escritas a máquina por una sola cara, y acompañada de dibujos.

Madrid, 13 DIC. 1972

D. Riccardo MAMBRETTI
P. P.

25.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P. P.

Firmado: M.ª Dolores Jorquera

13

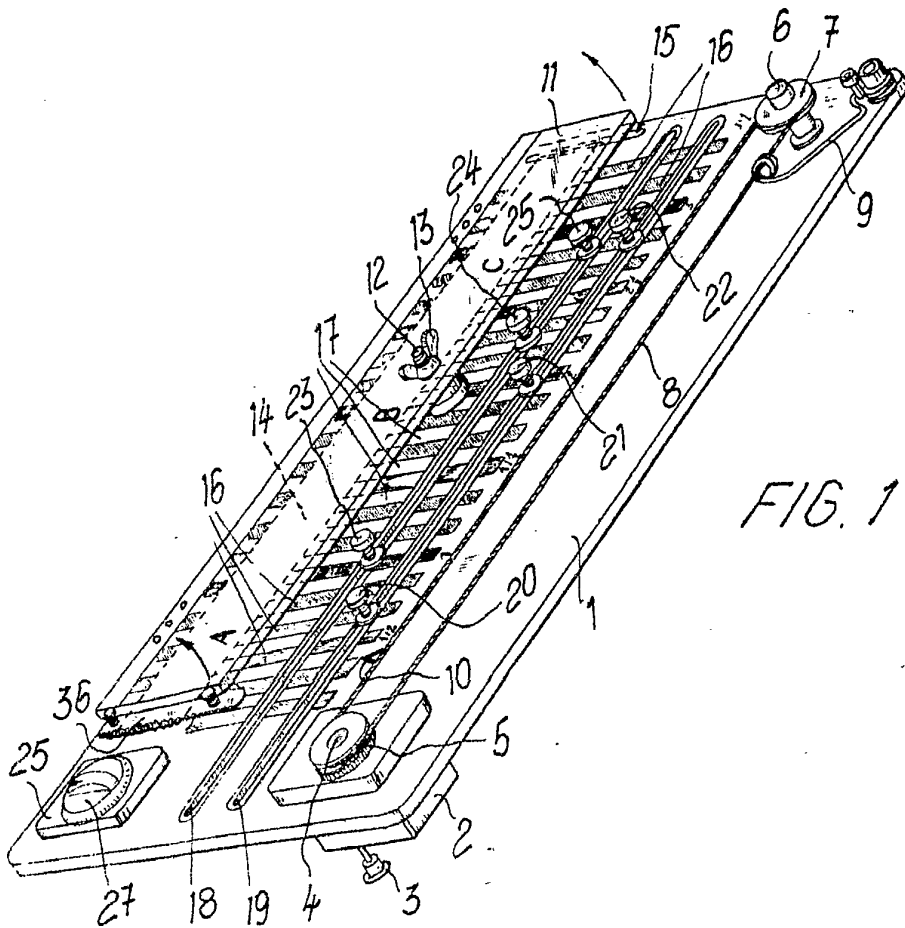


FIG. 1

FIG. 2

V	1	2	3	4	5	10	20	30	40	50	100	L
40	2	3	5	6	8	15	30	45	60	75	150	M
45	2	3	4	6	7	13	26	40	53	67	133	M
50	1	3	4	5	6	12	24	36	48	60	120	M
55	1	2	4	5	6	11	22	34	44	55	110	M
60	1	2	3	4	5	10	20	30	40	50	100	M
65	1	2	3	4	5	9	18	28	37	46	92	M
70	1	2	3	4	5	9	17	26	34	43	86	M

Madrid, 13 DIC. 1972
 D. RICCARDO MAMBRETTI
 P.P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
 P.P.

Escala Variable

Madrid, 13 Dic. 1972