



ESPAÑA

19 ES	11 NÚMERO	48 4483	10 A1
	21		
	22 FECHA DE PRESENTACION	26 SET. 1979	

PATENTE DE INVENCION

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

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		
946.394	27.09.78	U.S.A.

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B60N 1/00	

64 TITULO DE LA INVENCION

"APARATO PARA AJUSTAR LA POSICION OPTIMA DEL ASIENTO DE UN VEHICULO"

CADUCADO

71 SOLICITANTE (S)

KEIPER AUTOMOBILTECHNIK GmbH & Co. KG.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

D-5630 REMSCHEID/Alemania Federal.- Büchelstrasse 54-58.

72 INVENTOR (ES)

Heinz CREMER, que ha cedido sus derechos a la firma solicitante.

73 TITULAR (ES)

KEIPER AUTOMOBILTECHNIK GmbH & Co. KG.

74 REPRESENTANTE

D. JAIME ISERN CUYAS, Agente Oficial de la Propiedad Industrial.-

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un aparato para ajustar la posición óptima del asiento de un vehículo, - que tiene partes ajustables para controlar la posición -
5. del asiento, y concretamente a un asiento ajustable para vehículos.

En vehículos, sobre todo en los automóviles, es común instalar asientos ajustables para permitir ajustar - la posición del asiento a diversas posiciones. En gene--
10. ral, los asientos se ajustan al menos en dirección longitudinal y también se puede inclinar el respaldo. Además, es también concebible que se pueda ajustar el contorno - de la tapicería del asiento, por ejemplo, para conseguir un soporte apropiado a la espina dorsal del usuario en -
15. la zona de las vértebras lumbares. El repose-cabezas es también ajustable en muchos casos, en altura y/o en su - posición angular. Además, existen posibilidades de ajuste del volante, por ejemplo, su extensión e inclinación, así como ajustes para los pedales. La fatiga prematura -
20. del usuario del vehículo sólo podrá evitarse si el usuario se sienta en posición adecuada y, por lo que se refiere al conductor, debe alcanzar con seguridad todos -- los controles del vehículo.

Aparte del hecho de que el usuario del vehículo por lo general no conoce cuál es la posición óptima del asien-
25. to que, además, es distinta para diversas condiciones de conducción, por ejemplo, conducción en ciudad y conducción en largas distancias, será poco probable que halle la posición óptima cuando se le presenta gran variedad -
30. de posibilidades de ajuste. Además, la colocación óptima

- se hace aún más difícil, ya que las posiciones individuales de ajuste se influyen mutuamente. La consecuencia es que la posición del asiento para muchos usuarios de vehículos está muy lejos de ser la óptima. Esto queda además subrayado por el hecho de que muchos vehículos son conducidos alternativamente por distintas personas y, en consecuencia, muchos usuarios no realizan el esfuerzo para determinar para ellos mismos la posición correcta del -- asiento.
- 5.
10. ~ Un objeto primario de la invención es, por lo tanto, proporcionar un aparato para el ajuste de la posición del asiento del vehículo para una persona, que permite al usuario del vehículo determinar fácilmente la posición correcta del asiento. Para un aparato del tipo --
15. arriba mencionado este objeto se alcanza, de acuerdo con la invención, por un ordenador con una memoria para los parámetros específicos de entrada del vehículo y al menos un programa de ordenador, incluyendo un dispositivo de introducción para datos específicos relativos a la --
20. persona y las condiciones, y un dispositivo indicador -- y/o una conexión para controlar los dispositivos de ajuste con servomecanismos.
- Entre los parámetros específicos de entrada del vehículo se incluyen, por ejemplo, los datos relacionados con la cabina del vehículo, el tubo de la dirección, especialmente su posición y su superficie de ajuste, la posición y superficie de ajuste de los pedales, el tamaño y posición del parabrisas, el campo de visión hacia delante y hacia atrás, la elipse de los ojos, el tipo de --
25. cinturón de seguridad, y la posición de sus puntos de an
- 30.

- claje, así como los datos del asiento, sobre todo la profundidad del asiento, la flexión de los muelles, el contorno de los cojines y las posibilidades de ajuste y la superficie de ajuste. Entre los datos específicos de una
5. persona se incluyen, por ejemplo, información sobre la posición de las articulaciones, el contorno del cuerpo, los ángulos y superficies antropométricamente más convenientes, así como la altura de los ojos. Basándose en estos datos, el ordenador calcula la posición más favorable del dispositivo de ajuste del asiento para posibles
10. condiciones de conducción, por ejemplo, para conducción en largas distancias, para conducción en ciudad, para -- conducciones rápidas en una carretera montañosa y de muchas curvas, para echarse o descansar y para entrar y salir del vehículo, y a continuación representa los datos
15. calculados en un indicador para el usuario, que puede entonces proceder a ajustar manualmente los dispositivos -- de colocación de manera apropiada. Los datos del ordenador se pueden también transferir a un mecanismo de control que controla servomecanismos para el funcionamiento
20. de los dispositivos de colocación. Los datos suministrados por el ordenador, incluyen, por ejemplo, datos sobre la posición longitudinal del asiento, la altura de la superficie del asiento y la inclinación, así como la inclinación del respaldo. Los datos pueden también incluir --
25. instrucciones de ajuste de la longitud y anchura del asiento, la posición del reposa-cabezas y la posición -- del soporte de las caderas, Además, se podría también -- calcular los datos de ajuste de la longitud de inclinación del tubo de la dirección, los pedales, el cambio y
- 30.

otros elementos de control, así del espejo retrovisor.

- En una realización preferida, a un dispositivo de -
introducción se le proporcionan ciertos códigos. En es--
tas circunstancias, el usuario debe perforar el código -
5. específico de su persona y, si el ordenador está equipa-
do para manejar el cálculo de diferentes posiciones ópti-
mas del asiento para diversas condiciones de conducción
un código específico de las circunstancias exteriores. -
Esto es posible si el ordenador ha sido programado ante-
riormente con los datos personales específicos. Natural-
10. mente no sólo es posible calcular la posición óptima del
asiento para las diversas situaciones arriba mencionadas,
sino que, con la programación apropiada, el ordenador, -
por ejemplo, puede calcular también, un ajuste que, des-
pués de una conducción prolongada, cambiaría la posición
15. del cuerpo de manera que se estimulara la tonicidad mus-
cular.

- La posición óptima del asiento es aquella posición
del asiento en la que los ángulos de los tobillos, las -
20. rodillas, las caderas, el torso y los brazos se encuen--
tran en una gama angular predeterminada o más favorable.
Si las posibilidades de ajustar el asiento no permiten -
esta gama angular, los citados ángulos deben desviarse -
lo menos posible de esta gama predeterminada.

- La gama angular más favorable ha sido determinada -
por investigación médica. No obstante, esta gama angular
más favorable depende también de la estructura básica --
del automóvil y del asiento del automóvil. Por ejemplo,
el ángulo más favorable de las rodillas en un asiento de
25. camión, es distinto de, por ejemplo, el ángulo del asien-
30.

- to de un turismo. No obstante, incluso en los turismos - la posición más favorable del asiento puede variar, pero la posición básica del asiento es al menos similar en todos los turismos, de manera que las diferencias en las -
5. posiciones más favorables no son particularmente importantes. La base de la posición más favorable del asiento se supone para los efectos de esta patente que se encuentra dentro de las siguientes gamas de ángulo, que pueden tomarse estrictamente sólo para un vehículo específico -
10. con un asiento concreto, pero que puede también utilizarse para otros vehículos:

- Angulo del tobillo $\pm 4^\circ$
- Angulo de las rodillas de 100° a 140°
- Angulo de la cadera 90° a 120°
- 15. Angulo del torso de 16° a 18°
- Angulo del brazo de 70° a 170°

- En consecuencia, la posición del asiento es óptima cuando estos ángulos se encuentran dentro de las gamas - angulares indicadas o se desvían de ellas lo menos posible.
- 20.

- Los expertos que han investigado la posición de una persona mientras está sentada han indicado gamas para la posición en la que la persona se sienta más cómodamente y con el mínimo de fatiga. A partir de esta experiencia,
25. se ha determinado que la persona que se ha sentado incorrectamente durante años, al principio encuentran incómoda la posición apropiada del cuerpo. No obstante, después de un breve período de habituación, la persona reconoce que la posición óptima del asiento es la más confortable.
- 30.

- Es conveniente proporcionar la corrección manual de todos los ajuste si se quiere que el control del dispositivo de ajuste sea automático en condiciones normales. - Aun cuando se proporcione el control de cada posición individual, puede concebirse un acoplamiento mecánico de dos o más funciones, si este acoplamiento es conveniente para un ajuste óptimo del asiento. El aparato de la invención puede incorporarse a un vehículo de manera que pueda accionarse independientemente, incluido el ordenador. Esta última forma de construcción ofrece la ventaja de que si los datos propios del vehículo para distintos vehículos han sido introducidos, memorizados, y pueden, por ejemplo, solicitarse a través de un código, se pueden utilizar para distintos vehículos.
- 5.
- 10.
15. A continuación la invención se representa esquemáticamente en dos realizaciones, explicándose con detalles, con particular referencia a los dibujos en los que:
- La figura 1, es una vista en alzada lateral de una primera realización de la invención representada en conexión con dispositivos de ajuste accionados manualmente en un asiento de vehículo y el tubo de dirección del vehículo.
- 20.
- La figura 2 es una vista en alzada lateral de una segunda realización de la invención, que se adapta al montaje en un vehículo y representada en conexión con dispositivos de ajuste accionados por motor a un asiento de vehículo y un tubo de la dirección.
- 25.
- La figura 3 es un esquema de bloques de un circuito que ilustra los diversos componentes y conexión del sistema de control del ordenador para el ajuste del asiento
- 30.

del vehículo según la presente invención.

La figura 4 es una vista frontal del dispositivo de control que muestra la pantalla y la clave de identificación de la persona.

5. La figura 5 es un esquema de circulación para determinar la posición óptima del asiento.

10. Haciendo ahora referencia a los dibujos, un asiento para el conductor de un vehículo designado en general -- con el número de referencia 1, tiene una sección de asiento 2, que puede ajustarse en dirección longitudinal respecto al vehículo sobre un sub-bastidor inferior 3. El ajuste longitudinal se realiza girando un volante 4 colocado en la parte frontal de la sección 2 del asiento, a través de una transmisión no representada en el dibujo.
15. La posición longitudinal ajustada puede leerse por medio de un índice 5, fijado rígidamente al bastidor inferior 3, y una escala 6 en la sección del asiento 2. El bastidor inferior 3 va conectado, de la forma habitual, a una base 9 a través de guías 8, y la base 9 va fijada a la chapa del suelo del vehículo. Por medio de un volante 23 colocado en la parte frontal de la base, y una transmisión, no representada, pueden bascularse las guías, con lo que se puede ajustar tanto la altura como la inclinación de la sección 2 del asiento. Un índice 10 situado --
20. en el eje de basculamiento y una de las guías 8 y una escala correspondiente 11 permite la lectura de la posición angular de la guía frontal 8. A ambos lados de la sección 2 del asiento se proporciona un conector articulado 12, que proporciona el ajuste del respaldo 13 y permite fijar el respaldo en la posición seleccionada en conexión
- 25.
- 30.

con la sección 2 del asiento. El ajuste de la inclinación se realiza por medio de un volante 14 en uno de los conectores articulados 12.

5. Un índice 15 y una escala 16, esta última dispuesta en la parte del conector articulado fijado a la sección 2 del asiento, hace posible leer el grado de inclinación del respaldo. El tubo de la dirección 17 puede ajustarse dentro de una cierta gama en dirección longitudinal a la columna después de soltar un mecanismo de enganche 13.
10. El grado en que se ha extendido el tubo de la dirección puede leerse por medio de una escala 18 y un índice que va fijado al tubo de la dirección.

15. En la realización de la figura 1, el dispositivo, designado en general con el número de referencia 20, para el ajuste de la posición del asiento, se representa como instrumento portátil. No obstante, podría también incorporarse al vehículo. El dispositivo 20 contiene un ordenador con una memoria para los datos concretos del vehículo, especialmente los datos relativos a la cabina del vehículo, a la posición y superficie de ajuste de la columna de dirección, la posición y tamaño del parabrisa, el tamaño del campo de visión hacia delante y hacia atrás, la elipse de los ojos, el tipo de cinturón de seguridad y la posición de los puntos de anclaje, datos sobre el asiento 1, concretamente, la profundidad del asiento, la posición de los muelles, las posibilidades de ajuste, la superficie de ajuste y el contorno de los cojines, así como datos específicos sobre la persona, por ejemplo, la posición de las articulaciones, el contorno del cuerpo,
- 20.
- 25.
30. los ángulos y las superficies antropométricamente favora

bles, y la altura de los ojos, y, además, programas de ordenador para diferentes situaciones, por ejemplo, la conducción durante períodos prolongados, la conducción en ciudad, la conducción rápida en carreteras montañosas y con muchas curvas y similares. Por medio del teclado de pulsadores 21, el usuario introduce en el ordenador un código personal así como el código de las condiciones de conducción. En una pantalla de visualización 22, se representan secuencialmente cuando se solicitan los datos que deben ajustarse utilizando las escalas 6, 11, 16 y 19, a fin de alcanzar las posiciones óptimas del asiento y del tubo de la dirección para las condiciones correspondientes. Dado que el ordenador tiene en cuenta las influencias cruzadas de los diferentes ajustes, no importa el orden en que el usuario del asiento efectúa los ajustes individuales.

En la realización representada en la figura 2, el asiento designado en general con el número de referencia 101, tiene las mismas posibilidades de ajuste que el asiento de la figura 1. No obstante, el volante 117, al igual que en la realización representada en la figura 1, es ajustable en la dirección longitudinal del tubo de la dirección. La sección del asiento 102 está dispuesta para ajuste longitudinal sobre un bastidor inferior 103. El movimiento longitudinal y la fijación de la sección de asiento 102, cuando se alcanza la posición apropiada, la realiza un motor eléctrico 125. A efectos del ajuste de la altura e inclinación de la sección 102 del asiento, el bastidor inferior es soportado, como en la realización de la figura 1, por las guías 108, cuyas secciones infe-

- riores van conectadas de forma basculante a una base 109. Un motor eléctrico 126, situado en la base 109, mueve, - sobre un eje de rotación, un eje que va conectado y rígi-
damente a la guía frontal 108. El respaldo 113 va fijado
5. a la sección 102 del asiento con dos conectores articula-
dos como en la figura 1. La sección del conector del res-
paldo se alarga más allá del eje de basculamiento en di-
rección hacia abajo. Fijada articuladamente al extremo -
libre de este alargamiento hay una varilla 127 que está
10. situada al lado de la sección 102 del asiento. El extre-
mo delantero de esta varilla tiene una rosca que enrosca
en una tuerca axialmente inmóvil pero giratoria debajo -
de la sección 102 del asiento, cuya tuerca es movida gi-
ratoriamente por un motor eléctrico 128. Se emplea otro
15. motor eléctrico 129 para ajustar el volante 117 en direc-
ción longitudinal al tubo de la dirección.

- Los cables de conexión de todos los motores eléctri-
cos 125, 126, 128, 129 se llevan a un dispositivo de con-
trol de los motores 130, que, en esta realización, va --
20. montado en una consola 131 en el revestimiento del tubo
de la dirección, debajo del salpicadero. La consola 131
tiene también un elemento para montar, en el que va mon-
tado de manera suelta, a fin de poderse retirar, un dis-
positivo designado con el número de referencia 120 para
25. el ajuste del asiento y del tubo de la dirección. En la
parte posterior del dispositivo 120 se proporciona un en-
chufe 132 que establece la conexión necesaria al disposi-
tivo de control 130 cuando el dispositivo 120 se coloca
en el elemento de montaje. El dispositivo 120 está dise-
30. ñado de la misma forma que el dispositivo 20, es decir,

contiene un ordenador con memorias para los datos propios del vehículo, los datos específicos de la persona, y varios programas diferentes. Por medio del teclado 121 se introduce el código personal y el código de situación. -

5. Los datos resultantes se introducen a petición secuencialmente dentro del dispositivo de control 130 que, en caso necesario, pondrá en movimiento los motores eléctricos y los mantendrá en funcionamiento hasta que el ordenador - determina que se ha alcanzado la posición óptima del --- asiento, de acuerdo con los datos introducidos.
- 10.

La Figura 3 ilustra, en forma de bloques simplificados, los componentes de la realización de la figura 2 de la invención, incluido el ordenador 120, el teclado 121, el dispositivo de control de los motores y los motores - de ajuste 125, 126, 128, 129, para la colocación automática del asiento 101 y el tubo de la dirección 117. Se - comprenderá que el dispositivo 20 representado en la Figura 1 incluye componentes prácticamente idénticos a los del dispositivo 120 de la Figura 3, excluidos los comparadores I-IV y los circuitos de entrada al mismo, que sólo son necesarios para el control del motor de desplazamiento del sistema de control totalmente automático de - la Figura 2.

- 15.
- 20.
25. La Figura 4 ilustra el teclado 21 ó 121 para el correspondiente dispositivo 20 ó 120. El teclado incluye - la pantalla 22, que puede también proporcionarse en la - realización de la figura 2, y una cerradura de identificación de persona 132 para recibir la llave de identificación de una persona (no representada) que asegura que el elaborador manipula únicamente los datos de la persona que ha introducido en la cerradura su llave particular
- 30.

de identificación.

Cada una de las teclas del teclado tienen los siguientes significados y funciones:

- Tecla de parada: La tecla de parada se utiliza con la --
realización de la Figura 2 como tecla -
de parada de emergencia para interrumpir las señales enviadas a todos los mo-
tores de desplazamiento 125, 126, 128,
129.
- 5.
- Tecla de situa- La tecla de situación se utiliza para -
ción la selección de la situación particular
de conducción, en combinación con una -
las teclas numéricas, así, por ejemplo,
S1 - entrada y salida del vehículo
S2 - posición de reposo
S3 - posición tumbada
S4 - recorrido normal
S5 - recorrido por ciudad
S6 - tramo con muchas curvas
S7 - cambios intermitentes
- 10.
- 15.
20. A - Tecla de pantalla/cambio. La tecla de pantalla/cambio se utiliza para activar la pantalla y cambiar los valores introducidos, por ejemplo los -
datos de una persona particular.
25. C - Tecla de bo rrado La tecla de borrado deja limpio el te--
clado.
- F - Tecla de -- La tecla de factor se utiliza para cam-
factor biar las magnitudes del desplazamiento
efectuado por los motores de desplaza--
miento, por ejemplo, una entrada del --
factor 0,85 para la inclinación del res
- 30.

5. paldo del asiento, hará que el motor correspondiente de desplazamiento ajuste la inclinación no al ángulo calculado, es decir, 30° , sino a un ángulo de $25,5^{\circ}$. Se puede introducir un factor para cada uno de uno de los motores de desplazamiento.
10. T - Tecla de en La tecla de entrada de tiempo se utiliza para introducir una entrada de tiempo - que realice el cambio de posición después del período de tiempo introducido.
- P - Tecla de la persona La tecla de la persona se utiliza para introducir los datos que deben memorizarse para las diversas personas.
15. D - Tecla del motor de desplazamiento del volante de la dirección
20. V - Tecla del motor de desplazamiento de la inclinación del asiento - Las teclas D, V, H y L se utilizan para introducir valores para los motores de desplazamiento correspondientes.
25. H - Tecla de motor de inclinación del respaldo.
- 30.

- L - Tecla del mo
tor de desplaza-
miento del sopor
te del asiento
5. G - Tecla del mo La Tecla G se utiliza desplazamiento -
tor de desplaza- simultáneo de los motores V y H.
miento del asien
to y del respal-
do
10. Tecla más (+) La tecla más (+) se utiliza con una -
de las teclas D, H, V, L o G para cam-
biar positivamente los valores.
Tecla menos (-) La tecla menos (-) se utiliza en la -
misma forma que la tecla más para cam-
bier negativamente los valores.
15. Todos los datos se introducen en el teclado. Los da
tos del vehículo, para un modelo concreto de vehículo, -
son constantes y los datos personales, es decir los da--
tos de una persona determinada, dependen de las diversas
dimensiones de dicha persona. Tanto los datos del vehícu
lo como los personales se guardan en la memoria del orde
nador. Los datos personales incluyen, por ejemplo, la --
longitud del brazo, el antebrazo, el muslo, la pierna, o
la altura de las rodillas, el nivel de los ojos y la al-
tura de la cabeza. Con ayuda de un programa de calculado
ra y sobre la base de las mediciones de los datos perso-
nales, se calculan cuatro valores personales distintivos
introduciéndose en el ordenador en forma de números de -
tres cifras, en cada una de las teclas de motores de des
plazamiento D, V, H y L. Para cada una de las situacio--
- 20.
- 25.
- 30.

nes de conducción S1 - S7, existe un valor óptimo correspondiente de D, V, H y L para cada persona para la que ha sido programado el sistema, cuyos valores óptimos pueden determinarse experimental o empíricamente.

5. Los factores que se introducen por medio de la tecla de factores F se refieren a los valores de corrección que deben sumarse o restarse de los valores de datos personales y son valores de experiencia o prueba en las diversas situaciones y con los que se pueden corregir convenientemente los cálculos del ordenador. Por ejemplo, -
10. los factores para la situación F7, es decir el ajuste del asiento en la posición S4 después de un cierto período y la reposición de la misma a la posición de situación S4 después de un período similar de tiempo, se pueden determinar sobre la base de valores experimentalmente probados o sobre la base de una optimización incidental que se calcula complementariamente por una calculadora durante la determinación de la posición óptima del asiento.
- 15.

20. La Figura 5 ilustra un esquema de circulación útil para determinar la posición óptima del asiento para una persona determinada. El ordenador lee primero los datos propios del vehículo para el automóvil en el que se utiliza el ordenador, porque la posición óptima del asiento debe compararse con cada modelo de vehículo. Estos datos pueden hallarse en un catálogo de información sobre el vehículo.
- 25.

30. Dado que la posición óptima del asiento tiene en cuenta las dimensiones individuales del cuerpo, estas dimensiones deben introducirse en el ordenador como el siguiente paso del programa. Si estos valores están ya en

la memoria del ordenador, son leídos en ella por el mismo ordenador. Dicho de otro modo, si el programa reconoce que el número de la persona del paso anterior es un número cuyos datos personales se encuentran ya en su memoria, el ordenador se limita a leer la información en su memoria. No obstante, si la respuesta a la pregunta ¿nueva entrada? es afirmativa, el paso siguiente es la introducción de los datos personales. Basándose en los valores de las personas medias, (directriz VDI nº 2760, norma industrial alemana OO 33 408, documento SAE), se utilizan los datos personales para determinar otras dimensiones corporales y localizaciones de las articulaciones de la persona.

Así, basándose en los datos personales medidos y en los datos de las personas standard, el ordenador determina la distancia entre la suela del zapato del operador y la articulación de la rodilla, entre la articulación de la rodilla y la articulación de la cadera, entre la articulación de la cadera y la articulación del tronco, entre la articulación del tronco y la articulación de los hombros, entre la articulación de los hombros y la articulación del codo, entre la articulación del codo y el centro de una mano cerrada, entre la articulación del hombro y el punto de basculamiento del cuello y entre este punto de basculamiento y el punto de altura de los ojos.

A continuación, el generador aleatorio suministra al ordenador valores aleatorios para los parámetros que definen la posición del asiento. Basándose en estos datos, el ordenador determina los ángulos del cuerpo, es -

decir, el ángulo de la articulación del pie, la articulación de la rodilla, la articulación de la cadera y todas las demás articulaciones arriba descritas. El resultado de esta determinación se comprueba, para determinar si se cumplen las condiciones siguientes:

5. ¿Se encuentran los ángulos del cuerpo en las gamas medias determinadas por los médicos?
¿Se ha superado la gama de ajuste del asiento, el espejo retrovisor, el volante de la dirección, los pedales, -- etc.?
10. ¿Se encuentran los ojos dentro de la elipse ocular u otro punto de visión favorable en el vehículo?
¿Puede alcanzarse siempre el volante de la dirección mientras se mantiene una buena posición del asiento?
15. ¿Puede apretarse a fondo el pedal del embrague?
¿Se encuentra el muslo apoyado?
¿Puede alcanzar el operador la máxima distancia esencial posible desde el volante de la dirección?
¿Se encuentran los puntos de enganche del cinturón de seguridad y, por lo tanto su posición, dentro de ciertos límites?
20. ¿Se han superado otros límites importantes adicionales para la posición del asiento?
Si la respuesta a estas preguntas es NO, el programa vuelve a GENERACION CONTROLADA AL AZAR DE POSICIONES PARAMETROS DEL ASIENTO y genera de nuevo valores aleatorios de los parámetros de posición del asiento. Estos -- nuevos valores se utilizan otra vez para determinar una nueva posición del asiento, y de nuevo debe borrar el pa
25. ¿SE HAN CUMPLIDOS LAS RESTRICCIONES?
- 30.

- Una vez cumplidas las restricciones se multiplican y suman los criterios individuales, es decir, se evalúan con los factores determinados por la experiencia. Esta evaluación es necesaria porque normalmente no es posible hallar una posición que produzca un valor óptimo para todos los ángulos. La evaluación determina en qué medida cada ángulo se puede desviar del valor óptimo. Por ejemplo el ángulo de la rodilla puede desviarse dos grados y el ángulo de la cadera cuatro grados.
- 5.
10. Después de la evaluación, los datos se memorizan. A continuación se realiza una nueva evaluación con otros valores de parámetros suministrados por el generador aleatorio. Los resultados evaluados de esta determinación se compara, es decir, efectúa el paso ¿Mejora? con los valores almacenados para hallar si la nueva posición es mejor. Si la nueva posición es mejor, se memorizan los datos. Después de un número predeterminado de repeticiones, se detiene la búsqueda de la mejor posición y se memorizan los mejores parámetros. Estos valores se comprueban acto seguido, teniendo en cuenta consideraciones lógicas y prácticas para determinar si pueden ser aceptados. La posición del asiento resultante de estos valores se representa entonces en la pantalla. Por último, los valores transmitidos de ajuste del asiento, el espejo retrovisor, el volante de la dirección, los pedales, etc., se imprimen y pueden introducirse manualmente en el teclado situado en el cuadro de instrumentos o bien memorizarse en una pequeña unidad electrónica, leyéndose en la misma por medio del ordenador situado en el cuadro de instrumentos.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

- En general, el funcionamiento del sistema se comprenderá teniendo en cuenta lo que sigue, con relación a las figuras 3 y 4. El dispositivo de entrada/salida, al igual que ocurre en otros ordenadores, funciona para
5. transmitir los datos al grupo de función correspondiente, es decir, para transmitir los datos determinados en la memoria de datos o iniciar ciertos cálculos sobre la base de estos datos y transmitir la salida calculada a los comparadores I-IV. Los comparadores comparan la posición
 10. real del motor con el valor calculado y, si existe alguna diferencia transmiten una señal al control correspondiente de los motores que, a su vez, mueve el motor de desplazamiento correspondiente hasta que la diferencia sea cero. El botón de PARADA DE EMERGENCIA funciona para
 15. hacer que el dispositivo de entrada/salida transmita una señal a los controles del motor e interrumpe inmediatamente cualquier ajuste del asiento que se encuentre entonces en progreso. El dispositivo de entrada/salida funciona también para transmitir los datos a los amplificadores de visualización de forma que puedan representarse
 20. los datos.

- Al principio, o cuando se necesita una entrada renovada, se introducen en el ordenador los datos del vehículo y los datos personales, a saber, doce conceptos de
25. datos del vehículo, cuatro de datos personales por persona y dieciseis factores por persona, que se colocan en el ordenador, haciendo un total de noventa y dos valores de entrada. Para asegurar que la entrada de datos ocurre en el orden apropiado, se almacena en la memoria del programa un programa de guía de servicio. Este programa encien
 - 30.

de sucesivamente los símbolos del teclado para los datos en el orden en que deben introducirse en el ordenador, - de acuerdo con el programa de guía de servicio. Por ejemplo, en la situación S1 (entrada y salida del vehículo), la situación S2 (posición de descanso) y situación S3 -- (posición tumbada), los valores de D, V, H y L se refieren a cada una de estas tres posiciones. Es evidente que estas situaciones no guardan relación con la identidad - de la persona y sólo es preciso que se introduzcan una - vez para todos los usuarios. En el modo inicial, es decir, durante la entrada primera o una nueva entrada de los datos, los símbolos del teclado se encienden sucesivamente en la pantalla como sigue:

- 5.
 - 10.
 - 15.
- S1-D, S1-V, S1-H, S1-L
S2-D, S2-V, S2-H, S2-L
S3-D, S3-V, S3-H, S3-L

Cuando debe introducirse en el ordenador los datos personales, es decir, los datos para usuarios individuales, se enciende el símbolo del teclado P. A continuación, pulsando una de las teclas 1-4, se determina la persona cuyos datos personales pueden introducirse en el ordenador. Naturalmente, es evidente que la memoria puede proporcionarse con capacidad suficiente para memorizar información sobre más o menos de cuatro personas. Después de la entrada del número de personas, es decir, P1, el teclado D se enciende, en cuyo momento se introduce el valor de tres cifras para la tecla del motor determinado de desplazamiento. A continuación se introducen los números de tres cifras de las teclas V, H y L.

20.

25.

30. Después de haberse introducido los datos de la per-

- sona P1 en el ordenador se comienzan los factores de entrada para los datos personales para las situaciones S4 a S7. Por lo tanto, los símbolos del teclado se encienden sucesivamente en la pantalla y el factor correspondiente se introduce en el ordenador en forma de un número de tres cifras después del encendido de F4-D, F4-V, F4-H, F4-L, F5-D, F5-V, F5-H, F5-L, F6-D...F7-L. Acto seguido, se enciende de nuevo el símbolo de teclado P, de manera que puedan introducirse en el ordenador datos similares, incluyendo los datos de factores, para la siguiente persona P2.
- 5.
- 10.

- Pulsando la tecla A y el símbolo del teclado correspondiente, se pueden visualizar en la pantalla los datos almacenados y los factores. Si, por ejemplo, se debe interrogar un valor de datos personales o un factor asociado, se pulsa la tecla P seguida por el número de la persona, por ejemplo la tecla 2, y a continuación se introduce el símbolo correspondiente de los datos o el factor, por ejemplo V o F4-D. Si la tecla de borrado C se pulsa después de la aparición del valor interrogado en la pantalla, este valor se borra en la memoria del ordenador. Acto seguido puede introducirse un nuevo valor en el ordenador de manera que los valores introducidos incorrectamente pueden corregirse y los datos de una persona pueden ser sustituidos por los de otra.
- 15.
- 20.
- 25.

- Esto es conveniente si las posiciones de las situaciones S1, S2 y S3 no son propias de una persona particular de manera que estas situaciones puedan ajustarse sin introducir ninguna tecla de identificación en la cerradura de identificación 132. Para accionar el sistema y po-
- 30.

der ajustar las situaciones S4 a S7, que dependen de la identidad de la persona, la persona en cuestión debe introducir su llave de identificación dentro de la cerradura de identificación 132. Pulsando la tecla S y la tecla de situación, el asiento se coloca para cada situación, a excepción de la situación S7.

5. En la situación S7, el operador del vehículo puede seleccionar el período después del cual el asiento se -- ajustará automáticamente desde la situación S4 al ajuste según la situación S7, y viceversa. Para hacerlo así, el operador selecciona la situación S7 por medio del teclado. El símbolo del teclado T se enciende entonces y se introduce el período de tiempo deseado con el teclado en forma de un número de tres cifras, siendo la primera cifra el múltiplo deseado de diez minutos, la segunda cifra el número de minutos y la tercera el múltiplo deseado de diez segundos. El número de tres cifras 153 correspondería pues a 15 minutos y 30 segundos. El período de tiempo puede ajustarse entre diez segundos y treinta minutos. También, si el asiento del vehículo está en la posición para la situación S7, después de pulsar la tecla T, se puede introducir un nuevo valor para el período de tiempo.

10. Para interrogar y ajustar los valores almacenados -- de D, H, V, L, el operador pulsa la tecla deseada y al mismo tiempo pulsa la tecla más o menos si desea ajustar el asiento en una posición que se desvíe del valor almacenado. Pulsando la tecla G y una de las teclas más o menos, se aumenta igualmente los ajustes del asiento y -- de la inclinación del respaldo. Mientras que se pulsen -- una de las teclas y las teclas más o menos, el valor co-

rrespondiente se cambia en un incremento cada medio segundo. Los incrementos son de dos milímetros para D, un milímetro para V, 0,5 milímetros para H y 0,5 milímetros para L. Si la tecla G se pulsa simultáneamente a las teclas más o menos, los valores de H y V se incrementan en 0,5 milímetros.

5.

Aunque sólo se han ilustrado y descrito específicamente aquí realizaciones preferidas, se comprenderá fácilmente que son posibles muchas modificaciones y variaciones de la presente invención a la luz de las enseñanzas anteriores y teniendo en cuenta las reivindicaciones adjuntas, sin apartarse del ámbito y del espíritu de la presente invención.

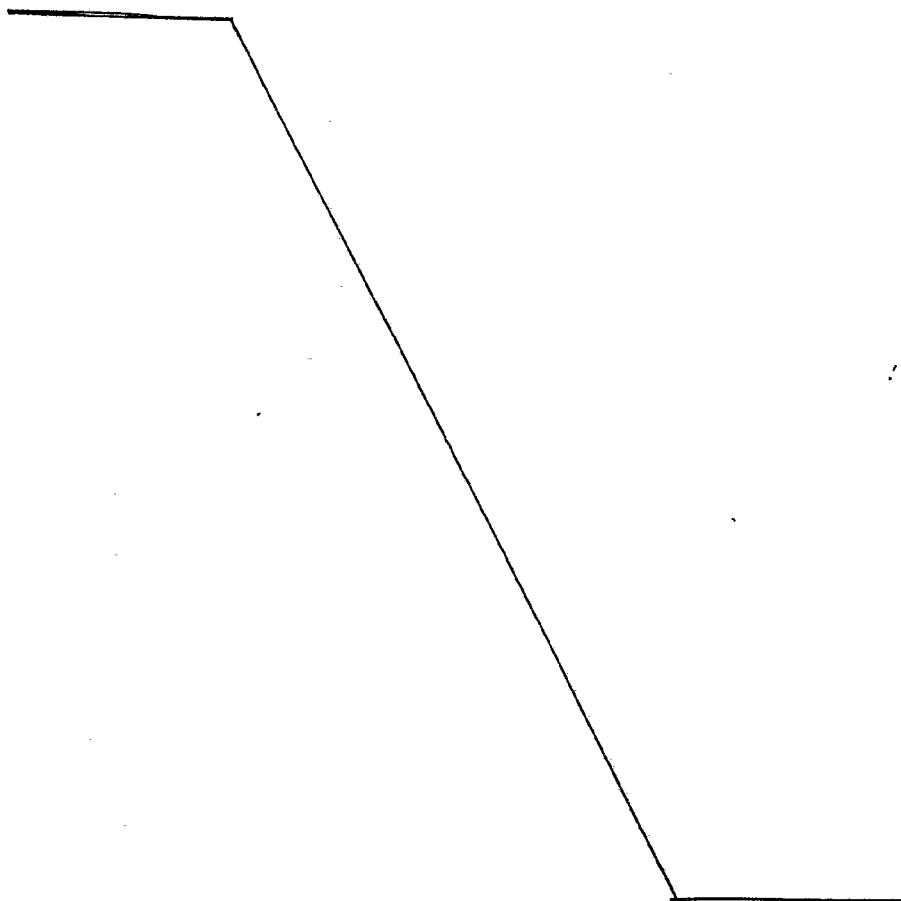
10.

15.

20.

25.

30.



N O T A

- Hecha la descripción del presente invento se hace -
constar que esta solicitud se acoge a la prioridad de la
solicitud estadounidense N° 946.394, depositada en 27 de
Septiembre de 1978, y que se declaran como nuevas y de -
propia invención las reivindicaciones siguientes:
5. 1.- Aparato para ajustar la posición óptima del ---
asiento de un vehículo, para una persona en diversas con-
diciones de conducción, que comprende:
10. - un asiento de vehículo.
- medios para ajustar al menos una posición de di-
cho asiento de vehículo.
15. - un ordenador que tiene una memoria para los pará-
metros de entrada propios del vehículo y al menos un pro-
grama para calcular la posición óptima de dicho asiento
del vehículo.
20. - medios de entrada asociados a dicho ordenador pa-
ra introducir en el ordenador los datos de entrada perso-
nales de dicha persona y los datos de entrada de las con-
diciones de conducción, pudiéndose accionar el ordenador
para calcular la posición óptima del asiento en respueste
a los datos de entrada.
25. - medios asociados al ordenzdor, para visualizar los
datos de la posición óptima del asiento, de forma que se
capacite a la persona para accionar los medios de ajuste
de la posición del asiento y colocar óptimamente el asien-
to.
30. 2.- Aparato según la reivindicación 1, caracteriza-
do porque los medios de entrada incluyen medios para in-

introducir datos codificados de los datos de entrada personales y los datos de entrada de las condiciones de conducción.

5. 3.- Aparato, según las reivindicaciones 1 y 2, para una persona en diversas condiciones de conducción que comprende:

- un asiento de vehículo.

- medios para ajustar al menos una posición de dicho asiento de vehículo.

10. - un ordenador que tiene una memoria para los parámetros propios del vehículo y al menos un programa para calcular la posición óptima de dicho asiento del vehículo.

15. - medios de entrada asociados a dicho ordenador para introducir en el ordenador los datos de entrada personales de dicha persona y los datos de entrada de las condiciones de conducción, pudiéndose accionar el ordenador para calcular la posición óptima del asiento en respuesta a dichos datos de entrada y para generar unas señales de salida correspondientes a dicha posición óptima del asiento.

20. - medios de control asociados al ordenador y que responden a las señales de salida para controlar los medios de ajuste del asiento colocando así el asiento del vehículo en su posición óptima.

25. 4.- Aparato según la reivindicación 3, caracterizado porque incluye medios asociados al ordenador para visualizar los datos de la posición óptima del asiento.

30. 5.- Aparato según la reivindicación 3, caracterizado porque incluye un motor conectado operativamente a --

los medios de ajuste del asiento, incluyendo los medios de control un servomecanismo para accionar el motor y -- colocar el asiento en su posición óptima.

5. 6.- Aparato según la reivindicación 3, caracterizado porque dichos medios de entrada incluyen medios para introducir datos codificados de los datos de entrada personales y los datos de entrada de las condiciones de conducción.

10. 7.- Aparato según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque el dispositivo de entrada lleva un soporte (132) para una llave característica de personas.

15. 8.- Aparato según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque el dispositivo de entrada lleva un campo de pulsadores (21; 121).

20. 9.- Aparato según la reivindicación 8, caracterizado porque el campo de pulsadores (21; 121) lleva adicionalmente a los pulsadores que corresponden a las cifras 0 - 9 otros pulsadores que corresponden a distintas funciones.

25. 10.- Aparato según la reivindicación 9, caracterizado porque una tecla (S) de los pulsadores o teclas de -- función corresponde a las diferentes situaciones para -- las que se pueden regular las diferentes posiciones óptimas del asiento.

11.- Aparato según las reivindicaciones 9 ó 10, ca-- racterizado porque una tecla (F) de las teclas de función tiene la forma de una tecla de entrada de factores.

30. 12.- Aparato según una de las reivindicaciones 9 a 11, caracterizado porque una tecla (T) de las teclas de

función tiene la forma de una tecla de entrada de tiempo mediante cuyo accionamiento, en combinación con el accionamiento de una o varias teclas con cifras, se puede introducir el intervalo de tiempo al final del cual, en --

5. una de las situaciones que se pueden escoger, se lleva a cabo automáticamente un cambio de la posición del asiento.

10. 13.- Aparato según una de las reivindicaciones 3 a 12, caracterizado porque se ha conectado con la unidad de entrada-salida del ordenador (120) un número de comparadores (I a IV) que corresponde al número de los accionamientos de regulación. (125) que se puede impulsar en forma independiente entre sí, conectándose detrás de dichos comparadores senda unidad de mando del equipo de --

15. mando (130).

14.- Aparato según la reivindicación 13, caracterizado porque el equipo de mando (130) está conectado por medio de una línea de señalización de parada directamente con la unidad de entrada-salida del ordenador (120).

20. 15.- Aparato para ajustar la posición óptima del asiento de un vehículo.

Según se describe y reivindica en la presente Memoria que conta de 28 hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y de 4 láminas de dibujos.

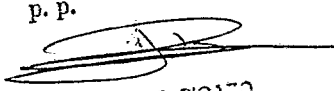
25.

Madrid, a 26 SET. 1979

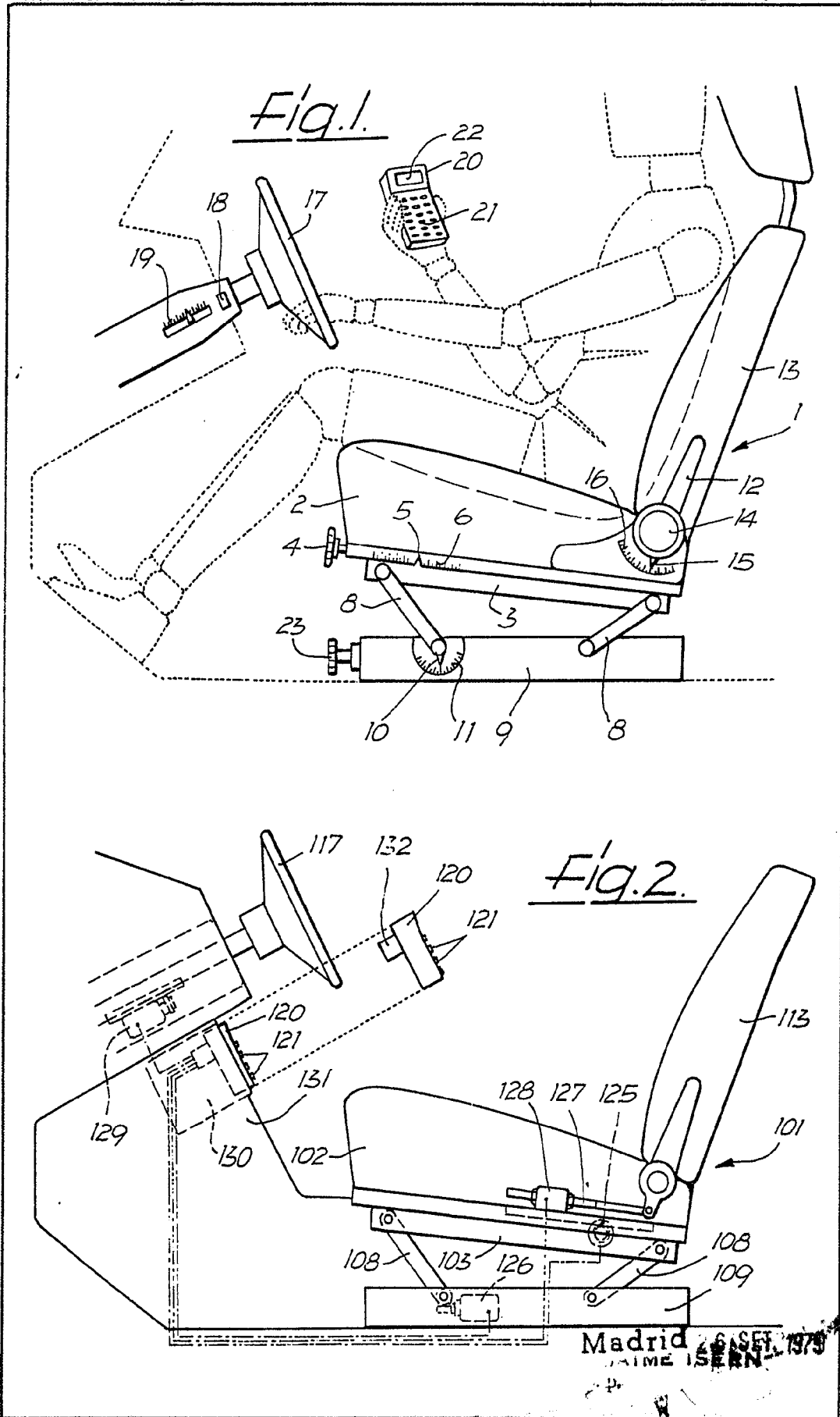
KEIPER AUTOMOBILCTECHNIK GmbH & Co. K.G.

p.a.

JAIMÉ ISERN
P. P.


Firmante: JESUS FIGAZO

30.



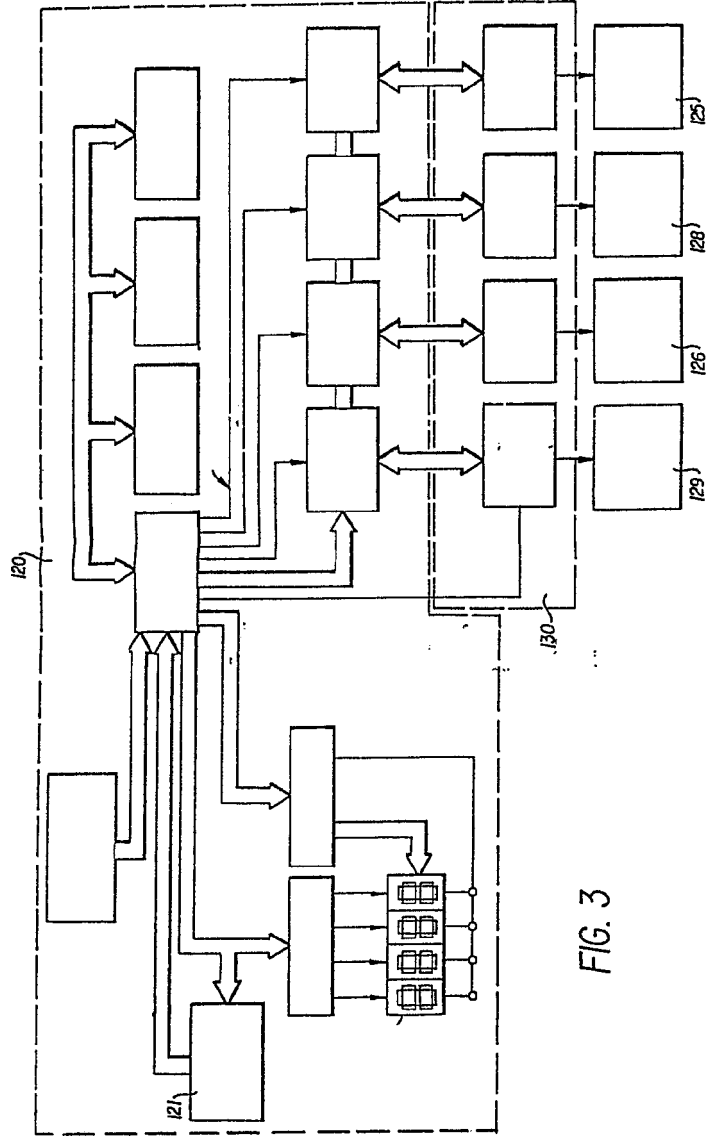


FIG. 3

Madrid 28 SET. 1983

TIME ISERN



1000-10000

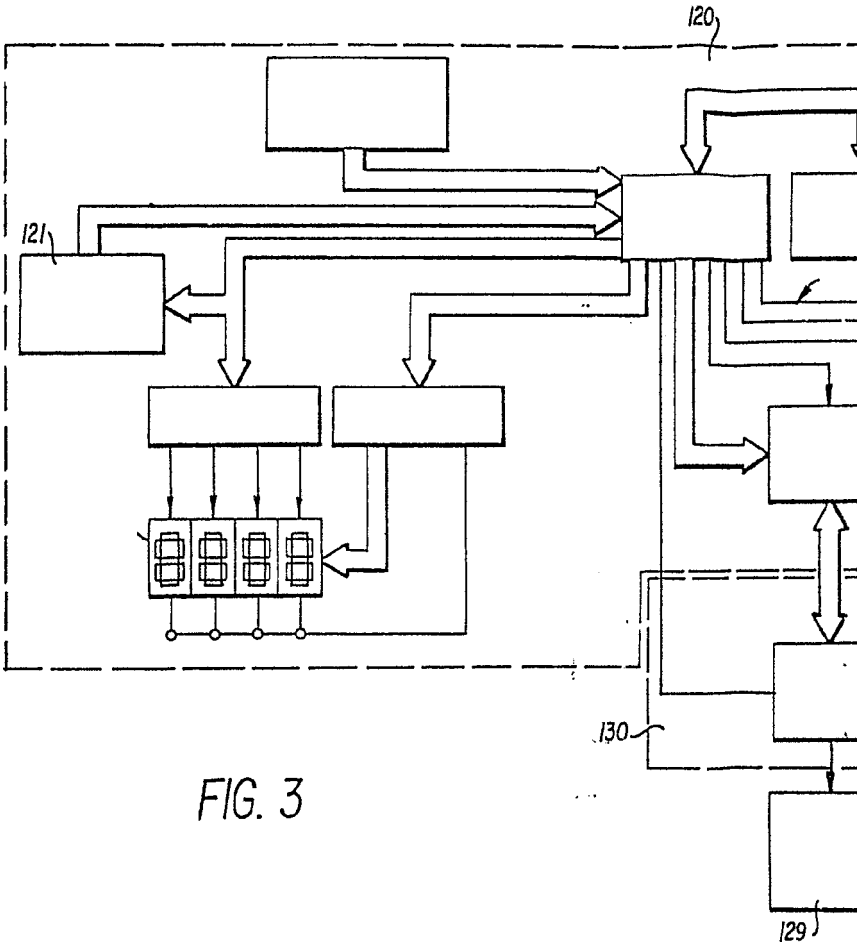
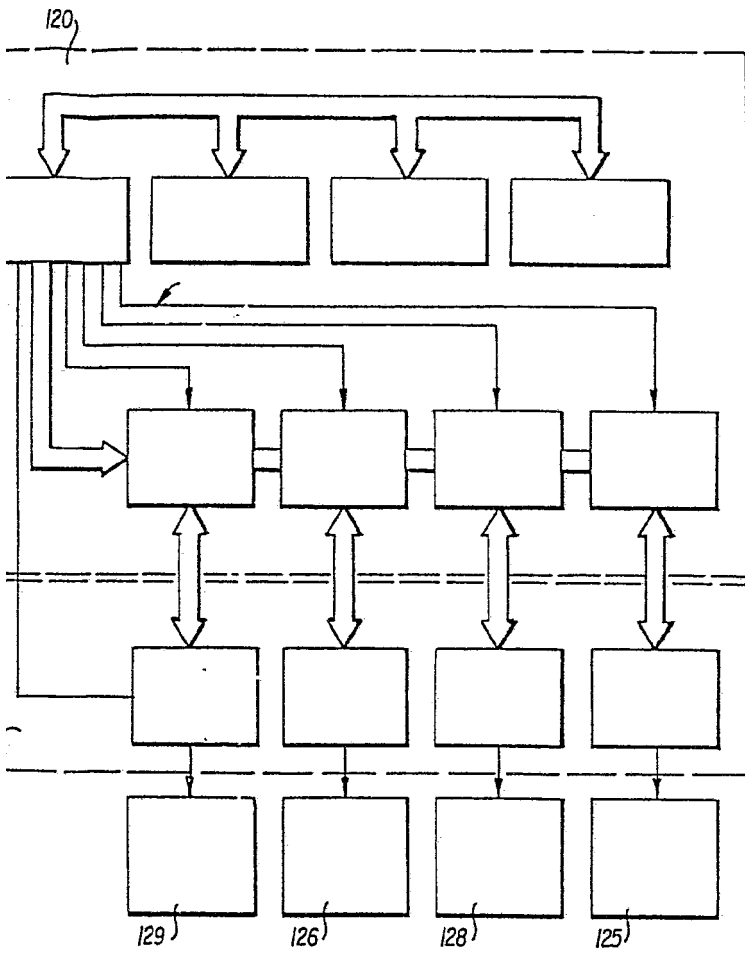


FIG. 3



Madrid 29.12.19

DE ISERN

120-129

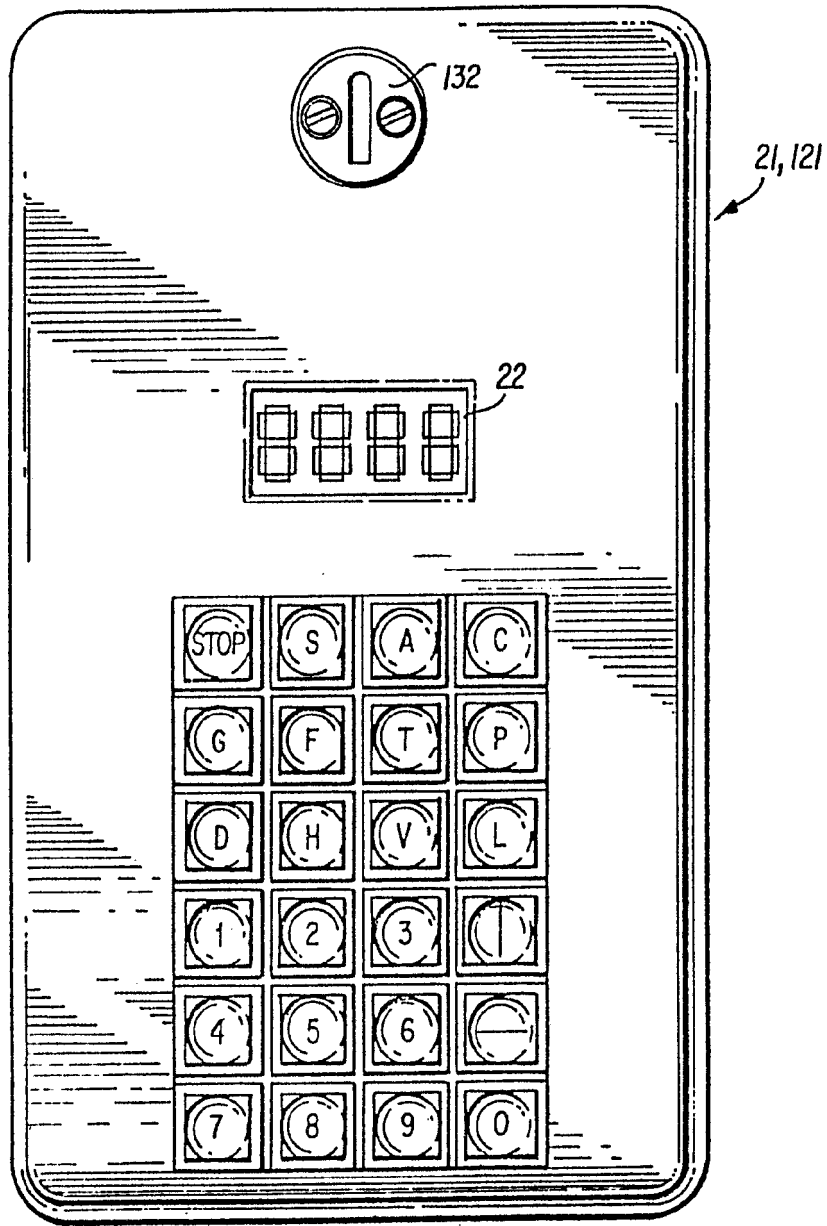


FIG. 4 Madrid 26 SET. 1979

JESUS ISERON

Dr.

Procedente: JESUS PICAZO

