



422.306

Int. Cl.²: G 01 M

MEMORIA DESCRIPTIVA

de la Patente de Introducción cuyo registro se solicita por 20 años, a favor de D. VITALIANO MARTINEZ ALEGRE, de nacionalidad española, por: "APARATO EQUILIBRADOR DE RUEDAS CON COMPUTADOR ELECTRONICO".

La presente Patente de Introducción tiene por objeto garantizar el derecho a la explotación exclusiva de un aparato equilibrador de ruedas con computador electrónico, que tiene una serie de ventajas respecto a las máquinas equilibradoras existentes.

Efectivamente, con el aparato reivindicado se consigue una notable precisión del equilibrado, ya que el sistema está dirigido por un computador de un sólo sentido de giro.

El montaje de cualquier tipo de rueda de vehículos en este aparato es sumamente simple, pudiéndose realizar la operación en un tiempo mínimo.

Finalmente, debido a las lecturas memorizadas de los datos,



es posible que el aparato equilibrador sea manejado por personal no especializado.

15 El aparato está caracterizado por la existencia de dos piezas captadoras de material piezoeléctrico. Estas piezas se sitúan entre la superficie exterior del núcleo soporte guía del eje, en cuyo extremo en voladizo se monta la rueda a equilibrar y unos pies soportes fijos. El núcleo es solidario a unas pletinas verticales que constituyen un soporte elástico, de forma que cualquier vibración provocada por el desequilibrado la acusa el núcleo soporte y la transmite a los discos captadores, que transmiten la señal al amplificador. Los dos captadores se corresponden respectivamente a los lados exterior e interior de la llanta, por lo que en la actuación del amplificador y el computador debe accionarse sucesivamente en los interruptores correspondientes a uno u otro captador.

25 La determinación precisa de los valores de corrección de peso y su posicionamiento exacto en cualquiera de los dos planos de las ruedas, o en ambos a la vez, se consigue mediante el computador de un sólo sentido de giro, sin que sea preciso parar la máquina ni efectuar ningún ajuste después del montaje inicial.

30 La unidad computadora electrónica dispuesta en forma de circuito impreso desmontable a base de circuitos integrados, permite simplificar los problemas de servicio. Cuando la máquina, y por lo tanto la rueda, giran a su velocidad normal, se presiona sucesivamente los botones del mando del computador que determinan los destellos correspondientes a la llanta exterior e interior, descompuestos por el estroboscopio. Estos destellos quedan señalados en el indicador con memoria, con lo que se precisa el valor del desequilibrio. No es preciso anotar las medicio



nes de los indicadores de peso pués estos mantienen la lectura después de parar la máquina.

45 Existe un pedal de desenclavamiento del husillo que permite mover la rueda y el husillo hacia adentro o hacia afuera, ya que la posición del husillo debe variar según lo requiera el ancho de la llanta de la rueda a equilibrar.

50 La fijación del husillo, a partir del pedal, se consigue por medio de palancas intermedias que al final actúan en la horquilla situada en la parte superior de la máquina, que provoca el desenclavamiento de una pinza dispuesta en el interior del eje de las ruedas. Cuando se deja de actuar en el pedal, un resorte coaxial con el eje determina que la pinza de la horquilla móvil retenga el eje en la posición fijada.

55 Gracias a la memoria del computador, quedan guardadas las lecturas de los indicadores de peso, procediéndose después al frenado de la rueda bien sea mediante un freno de disco o un freno eléctrico. A partir de este momento, se gira a mano la rueda hasta que la lectura indicada en la escala de memoria coincide con la lectura del indicador de posición. Hecho esto, se coloca el contrapeso indicado por el medidor con memoria. Estas operaciones se repiten para las partes exterior e interior de la llanta.

60 Para la sujeción de la rueda se emplea un acoplamiento cónico coaxial con el eje del cabezal del aparato equilibrador, cuyo vástago roscado sobresale por la cara exterior del acoplamiento cónico. Una vez encajada la parte cónica del acoplamiento en el orificio central de la llanta de la rueda, se hace girar una tuerca de bloqueo rápido roscada en la parte sobresaliente del eje del cabezal, con lo que se empuja al cono que, dada su for-

70



ma, se enclava en el hueco de la llanta solidarizándola con el eje del aparato equilibrador. De forma fácil y rápida actuando al revés en la tuerca de bloqueo, queda libre la rueda y se efectúa su desmontaje.

75 En la hoja gráfica adjunta y a título de ejemplo se representa un caso de realización práctica del aparato equilibrador de ruedas con computador electrónico, objeto de la presente Patente de Introducción.

La figura 1 muestra un esquema simplificado del equilibra-
80 dor, mientras que la figura 2 es el detalle de la vista en planta del dispositivo de variación de la posición del eje de montaje de la rueda en función del ancho de la llanta. La figura 3 representa, en alzado y semicorte, el sistema de sujeción de la llanta de la rueda al cabezal del aparato equilibrador.

85 Siguiendo los dibujos se advierte el eje -1- cuya prolongación lleva la rueda -2- a equilibrar. El núcleo soporte atravesado por el eje indicado está montado sobre unas pletinas verticales que constituyen un soporte elástico. Exteriormente al núcleo soporte, se aplican unos discos captadores -3- de material
90 piezoeléctrico. La naturaleza del material constituyente de los discos determina su electrización con las presiones que recibe provocadas por las vibraciones del núcleo soporte, que son consecuencia del desequilibrado de la rueda montada en el eje -1-.

La electrización de los elementos captadores exterior e interior -3- se transmite en forma de señal al amplificador -4-.
95

Se advierte la disposición del motor -5- que comunica el giro al eje que soporta la rueda -2- y el disco numerado -6- vinculado asimismo al motor.

Un captador sirve para la llanta exterior y otro para la



100 llanta interior, estando vinculadas al amplificador -4- las indicaciones correspondientes a la orientación radial del diámetro -7- y a la posición en el ancho de las llantas -8-.

La posición de los interruptores -9- y -10- que se indican en la figura suponen que en el mando se actúe en el indicador
105 -15- con memoria -16- de la parte exterior, mientras que en la posición de los interruptores no indicada en la figura con cierre en los bornes -13- y -14-, se determina el funcionamiento del indicador -11- con memoria -12-.

Vinculado al amplificador se advierte el dispositivo -17-
110 productor del destello y el estroboscopio. -18-.

El interior de la llanta de todas las ruedas al ser montadas en la máquina debe quedar siempre en la misma posición, lo cual se consigue ajustando la pestaña de la llanta contra un tope de posicionamiento adecuado. El eje -19- en que se monta la rueda
115 puede moverse hacia adentro o hacia afuera, según lo requiera el ancho de la llanta de la rueda.

Quando se actúa en el pedal se provoca el desplazamiento hacia adelante del eje -20- y queda suelto el eje -19- que tiene un conducto interior abierto -21-. En cambio, al dejar suelto
120 el pedal, la acción del resorte posterior -22- hace que el eje -20- vaya hacia atrás con lo que la cabeza -20'- ensancha la pija interior -23- que queda aplicada y solidaria en el hueco interior -21- del eje -19-. La sujeción de la rueda al eje se realiza mediante una tuerca de fijación de apriete rápido.

125 Como se ha indicado, el pedal determina el aflojamiento del husillo, lo cual permite empujar la rueda hasta que la parte interior de la llanta toque el tope de posicionamiento. Basta soltar el pedal para que el husillo queda fijado correctamente.



130 A continuación los diámetros y el ancho de la llanta medidos se pasan al computador. Después se procede a la realización de la puesta en marcha que supone el giro de la rueda. En estos momentos se presiona el botón del computador correspondiente a la llanta exterior y se observa la posición indicada por el destello y se señala en la posición del destello del indicador con memoria de llanta exterior.

135 Sin parar la máquina se acciona en el botón correspondiente a la llanta interior. Se observa de nuevo la posición del destello y se señala en la posición del destello del indicador con memoria de la llanta interior.

140 Los medidores de la llanta exterior e interior indican el valor del desequilibrio, no siendo preciso anotar las mediciones de los indicadores de peso pues los medidores, en virtud de su memoria, mantienen la lectura después de haber parado la máquina.

145 Así pues el computador electrónico realiza la medición con memoria del valor del desequilibrio del exterior y del interior de la llanta, permitiendo ajustar las dimensiones de diámetro y anchura de llanta. Además en el computador existen las escalas que señalan las posiciones de los destellos que suponen desequilibrios en las llantas interior y exterior.

150 El eje -19- de montaje de la rueda lleva un husillo roscado recambiable según el ancho de la llanta. La sujeción de la llanta -24- se efectúa fácilmente por su orificio central ya que se dispone una pieza cónica de acoplamiento -25-, cuyo apriete sobre el hueco de la llanta se consigue con la tuerca de bloqueo rápido -26- para fijación del cono.

155 Se fabricará el aparato equilibrador de ruedas con computa-



dor electrónico con los materiales apropiados a sus elementos componentes, pudiendo variar su forma, acabado, dimensiones y cuantos detalles no alteren, cambien o modifiquen su esencialidad.

===== N O T A =====

Se reivindica:

1ª.- - Aparato equilibrador de ruedas con computador electrónico caracterizado por la existencia de dos piezas captadoras de material piezoeléctrico. Estas piezas se sitúan entre la superficie exterior del núcleo soporte guía del eje, en cuyo extremo en voladizo se monta la rueda a equilibrar y unos pies soporte fijos. El núcleo soporte es solidario a unas pletinas verticales que constituyen un soporte elástico, de forma que cualquier vibración provocada por el desequilibrio la acusa el núcleo soporte y la transmite a los discos captadores, que transmiten la señal al amplificador. Los dos captadores se corresponden respectivamente a los lados exterior e interior de la llanta, por lo que en la actuación del amplificador y el computador debe accionarse sucesivamente en los interruptores correspondientes a uno u otro captador.

2ª.- Aparato equilibrador de ruedas con computador electrónico, según reivindicación primera, caracterizado porque la determinación precisa de los valores de corrección de peso y su posicionamiento exacto en cualquiera de los dos planos de las ruedas, o en ambos a la vez, se consigue mediante el computador de un sólo sentido de giro, sin que sea preciso parar la máquina ni efectuar ningún ajuste después del montaje inicial. La unidad

De

11 ENE 1974



185 computadora electrónica dispuesta en forma de circuito impre-
so desmontable a base de circuitos integrados, permite simpli-
ficar los problemas de servicio. Cuando la máquina, y por lo
tanto la rueda, giran a su velocidad normal, se presionan su-
cesivamente los botones del mando del computador que determinan
190 los destellos correspondientes a la llanta exterior e interior
descompuestos por el estroboscopio. Estos destellos quedan seña-
lados en el indicador con memoria, con lo que se precisa el va-
lor del desequilibrio. No es preciso anotar las mediciones de
los indicadores de peso, pues estos mantienen la lectura después
de parar la máquina.

195 3ª.- Aparato equilibrador de ruedas con computador electrónico,
según reivindicaciones anteriores, caracterizado por un pedal
de desenclavamiento del husillo que permite mover la rueda y el
husillo hacia adentro o hacia afuera, ya que la posición del hu-
sillo debe variar según lo requiera el ancho de la llanta de la
200 rueda a equilibrar. La fijación del husillo a partir del pedal
se consigue por medio de palancas intermedias que al final ac-
túan en la horquilla situada en la parte superior de la máquina
que provoca el desenclavamiento de una pinza dispuesta en el in-
terior del eje de las ruedas. Cuando se deja de actuar en el pe-
dal, un resorte coaxial con el eje determina que la pinza de la
205 horquilla móvil retenga el eje en la posición fijada.

4ª.- Aparato equilibrador de ruedas con computador electrónico,
según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque gracias
a la memoria del computador, quedan guardadas las lecturas de
210 los indicadores de peso, procediéndose después al frenado de la
rueda, bien sea mediante un freno de disco o un freno eléctrico.
A partir de este momento, se gira a mano la rueda hasta que la

pe



lectura indicada en la escala de memoria coincide con la lectura del indicador de posición. Hecho esto, se coloca el contrapeso indicado en el medidor con memoria. Estas operaciones se repiten para las partes exterior e interior de la llanta.

215 5º.- Aparato equilibrador de ruedas con computador electrónico, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque para la sujeción de la rueda se emplea un acoplamiento cónico coaxial con el eje del cabezal del aparato equilibrador, cuyo vástago roscado sobresale por la cara exterior del acoplamiento cónico. Una vez encajada la parte cónica del acoplamiento en el orificio central de la llanta de la rueda, se hace girar una tuerca de bloqueo rápido roscada en la parte sobresaliente del eje del cabezal, con lo que se empuja al cono que, dada su forma, se enclava en el hueco de la llanta solidarizándola con el eje del aparato equilibrador. De forma fácil y rápida actuando al revés en la tuerca de bloqueo, queda libre la rueda y se efectúa su desmontaje;

220 230 6º.- Aparato equilibrador de ruedas con computador electrónico. Consta la presente memoria descriptiva de nueve hojas foliadas y escritas por una sólo cara.

Barcelona, 11 de Enero de 1.974

P.A.

M. LLORT

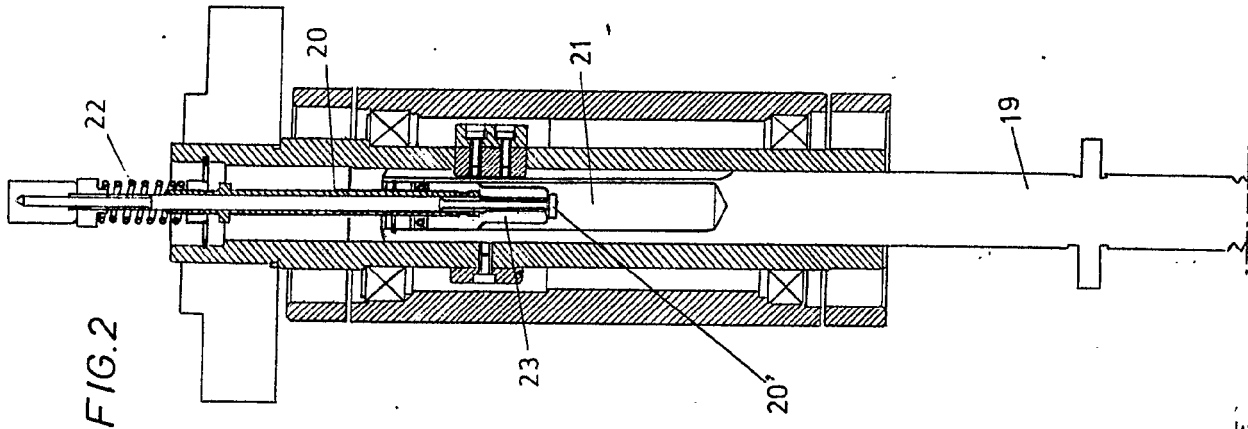
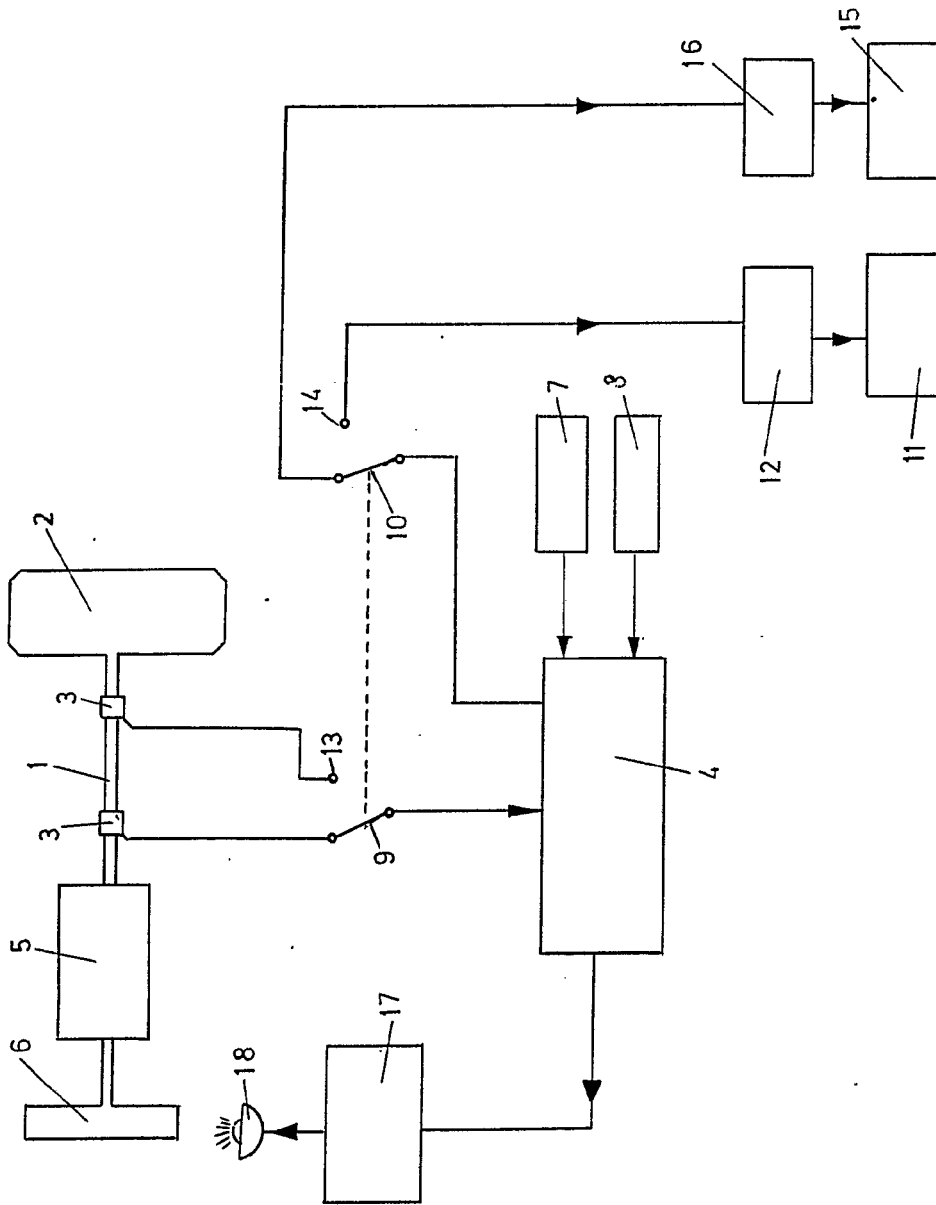


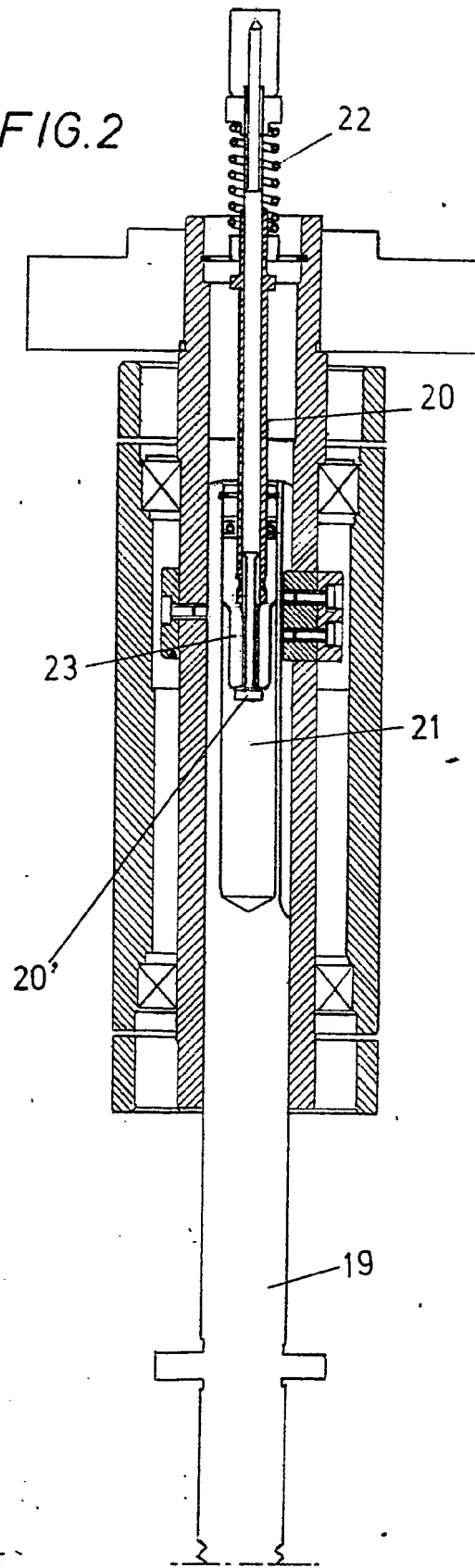
FIG. 1



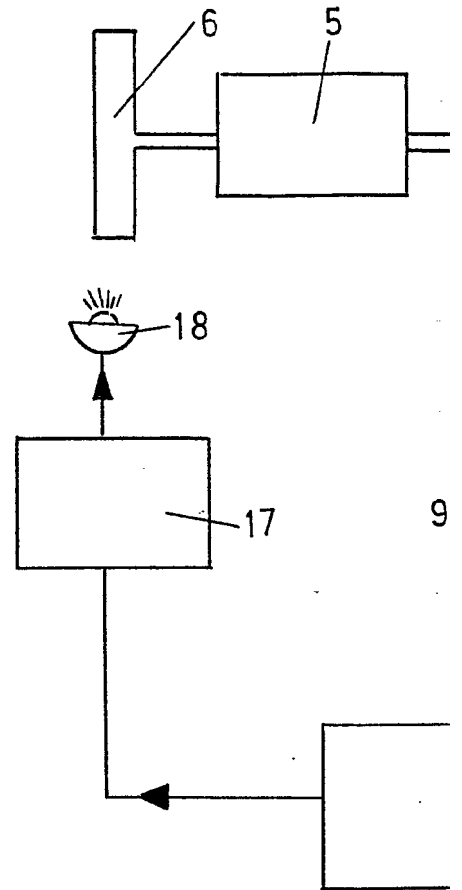
BARCELONA, 11 DE ENERO DE 19 24

M. LLORT

FIG.2



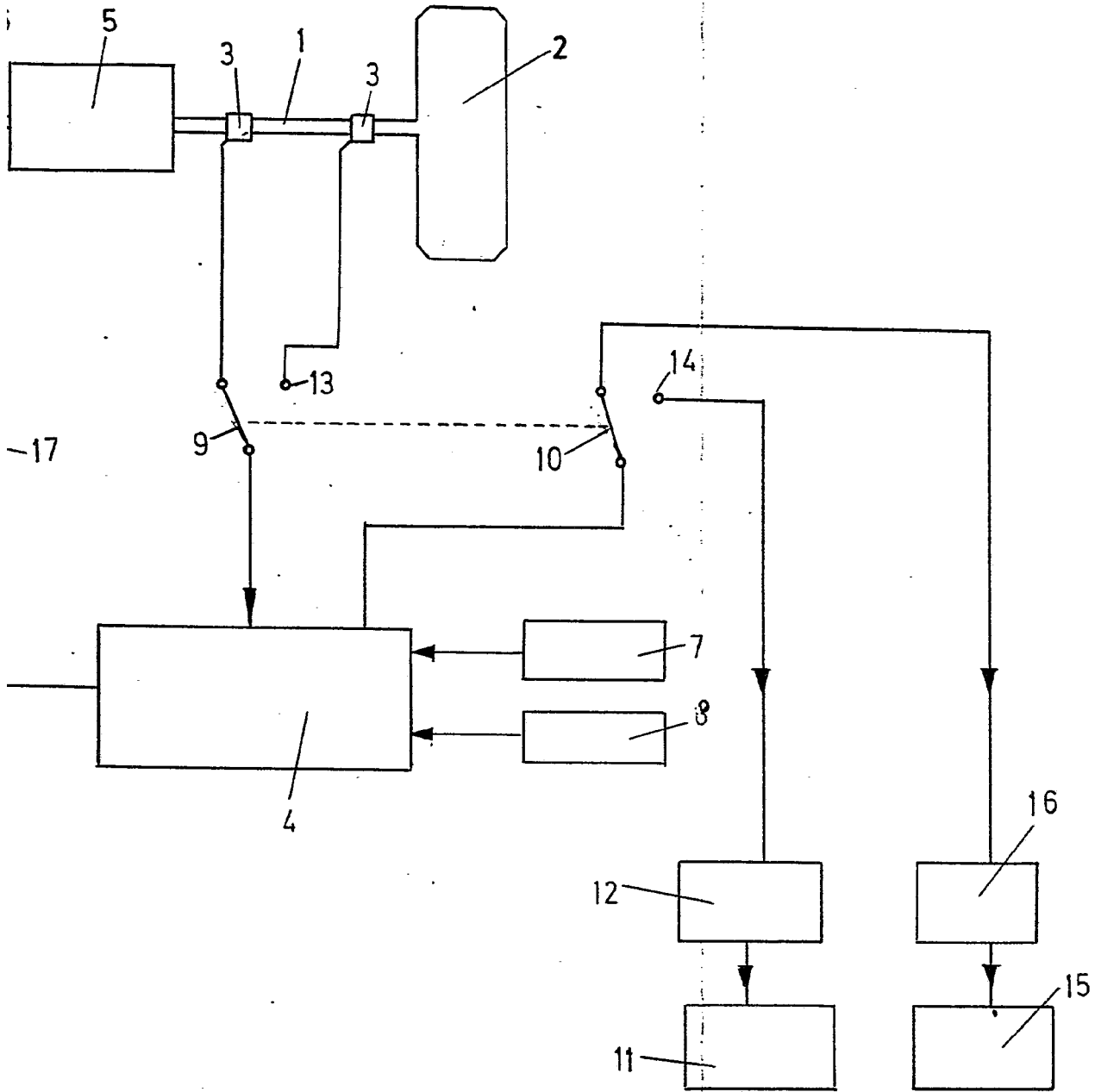
FIG



ESCALA VARIABLE.



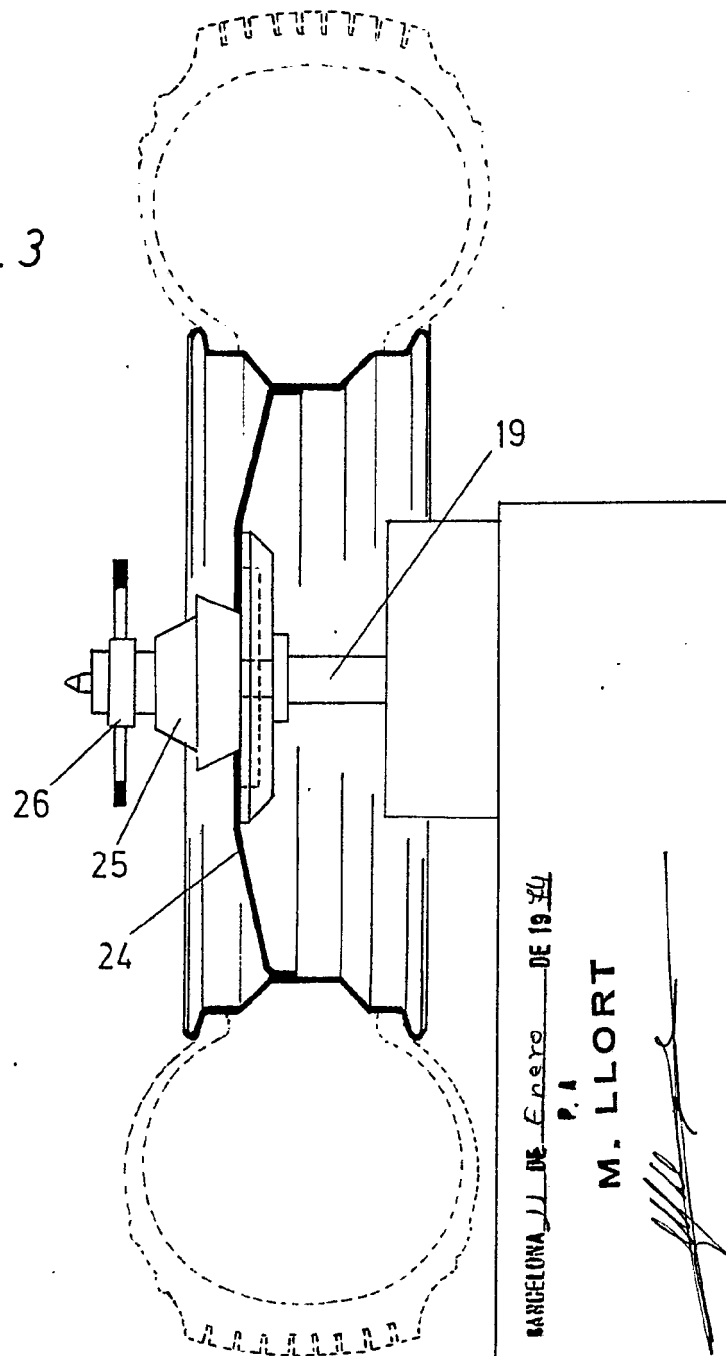
FIG. 1



BARCELONA 11 DE Enero DE 1946.
M. LLORT



FIG. 3



BARCELONA, 11 DE Enero DE 19 74
P. A

M. LLORT

ESCALA VARIABLE.