

A1 432488 761101 A 01 M 7/60

502700

Int. Cl.: <u>A01C, A01M, B60P</u>

CONCORDADA

17 MAYO 1976

PATENTE DE INVENCION

Que por veinte años se solicita a favor de D. Maurice, Cyril,  
 Justin LESTRADET, de nacionalidad francesa, con domicilio en  
 291, rue du Maréchal de Lattre-de-Tassigny, FERE-CHAMPENOISE  
 (Francia); y que ha de recaer sobre: "VEHICULO SOBRE RUEDAS  
 5 PROVISTO DE UN DISPOSITIVO DE DISTRIBUCION CUYO CAUDAL DEPEN  
 DE DE SU VELOCIDAD".

\*\*\*\*\*

Memoria Descriptiva

El registro de la Patente de Invención que se solicita  
 10 tiene por objeto garantizar la explotación exclusiva en todo -  
 el territorio nacional y sus posesiones de un vehículo sobre  
 ruedas provisto de un dispositivo de distribución cuyo caudal  
 depende de su velocidad, conforme se describe a continuación y  
 se representa gráficamente en los adjuntos dibujos, a título  
 de ejemplo.

El presente invento se refiere a un vehículo sobre  
ruedas provisto de un dispositivo de distribución cuyo caudal  
depende de su velocidad de desplazamiento. Este tipo de vehí-  
culo puede ser utilizado en agricultura, por ejemplo con el  
5 fin de pulverizar líquidos, en particular abonos o insectici-  
das.

Se conocen ya vehículos de este tipo en los cuales  
la velocidad se mide en una rueda no motriz para que el dis-  
positivo de medición no provoque un deslizamiento de la rue-  
10 da.

Se conocen igualmente vehículos provistos de disposi-  
tivos que utilizan el control de la abertura de una válvula -  
por medio de un sistema electrónico con el fin de evitar la -  
utilización de dispositivos de bolas o contrapesos que puedan  
15 ser perturbados por la generación de fuerzas indeseables debi-  
das a las aceleraciones del vehículo.

Estos dispositivos requieren generalmente que el ope-  
rario, con la ayuda de una tabla establecida de antemano, de-  
termine, por una parte, el tipo de las boquillas de pulveriza-  
20 ción que han de equipar la rampa de distribución y, por otra  
parte, la velocidad media de pulverización en función de la -  
cantidad del producto que ha de ser distribuido. Teniendo en  
cuenta estos datos, un sistema de regulación proporcional con-  
trola la válvula para que deje pasar un caudal que se mantenga  
25 en un valor próximo al valor preajustado.

Por tanto, el usuario de la máquina es conducido a -  
efectuar un cierto número de operaciones que deben convenientemente  
ser reducidas al mínimo, automatizándoles lo más posi-  
ble.

30 Con el fin de remediar estos inconvenientes, el in-

vento se refiere a un vehículo sobre ruedas provisto de un -  
dispositivo de distribución cuyo caudal es función de su velo  
cidad de desplazamiento, incluyendo este dispositivo un depó  
sito que contiene un producto que ha de ser distribuído; una  
5 bomba conectada con la salida del depósito para aspirar en -  
éste el producto y con la entrada de una cámara de distribu  
ción para transferir el producto a esta cámara; una rampa de  
distribución conectada a la salida de la cámara de distribu  
ción; una válvula de regulación accionada por un servomotor  
10 alimentado con energía por un sistema electrónico en función,  
por una parte, de la velocidad del vehículo medida por un de  
tector en una rueda no motriz del vehículo y, por otra parte,  
de un valor de referencia; estando dicho vehículo caracteri  
zado porque la válvula de regulación del dispositivo de dis  
15 tribución está intercalada en una tubería de regulación que  
une el depósito a una tubería de alimentación que conecta la  
salida de la bomba con la entrada de la cámara de distribu  
ción, realizando un manómetro, de manera permanente, la medi  
ción de la presión en esta cámara de distribución, y suminis  
20 trando a un comparador, incluido en el sistema electrónico, -  
una señal de contra-reacción que se compara con una señal de  
referencia proporcionada por un bloque de cálculo, siendo di  
cha señal función de la velocidad del vehículo y de la canti  
dad de producto que ha de ser distribuída por unidad de su  
25 perficie, determinándose dicha cantidad por unos reglajes -  
efectuados, respectivamente, por medio de un órgano que per  
mite elegir el caudal del producto que ha de ser distribuído  
y de un órgano que permite elegir el tipo de las boquillas -  
que equipen la rampa de distribución.

30 En estas condiciones, la cantidad de producto distri

buida es efectivamente proporcional a la velocidad del vehículo, en particular gracias al hecho de que la comparación se hace entre la señal de referencia y una señal de contra-reacción que es función de una de las variables tomada en uno de los niveles situados "más río abajo" en el montaje, y gracias al hecho de que la presión en la cámara de distribución se ajusta mediante el control de la cantidad de producto que vuelve desde esta cámara hasta el depósito; además, el hecho de que la válvula de regulación controle esta cantidad de producto que vuelve al depósito reduce al mínimo el número de órganos necesarios para obtener la regulación y por tanto el coste y los riesgos de incidentes de funcionamiento.

Según una característica del invento, el dispositivo de distribución está provisto de un regulador que incluye un comparador que recibe una señal de referencia y una señal de presión, y, por lo menos, un detector de error que proporciona una señal de error a un dispositivo de mando que alimenta un servomotor, suministrándose dicha señal a intervalos de tiempo determinados por medio de un convertidor tensión-frecuencia, y un modulador conectado en cascada, siendo dichos intervalos de tiempo tanto más largos cuanto más próxima al valor de la señal de referencia esté la señal de presión.

Por consiguiente, cuando la presión medida se aproxima al valor de la presión de referencia, la presión tiene el tiempo de estabilizarse entre dos variaciones sucesivas de la válvula de regulación y se obtiene una excelente estabilidad del dispositivo de control automático.

Un vehículo según el invento se representa a título de ejemplo no limitativo en los dibujos adjuntos en los cuales:

- La Figura 1 representa esquemáticamente un dispositivo de distribución que equipa un vehículo según el invento,

- La Figura 2 representa el esquema sinóptico de un bloque de cálculo que puede equipar el dispositivo de distribución,

5

- La Figura 3 representa el esquema sinóptico de un bloque de cálculo que utiliza técnicas analógicas,

- La Figura 4 representa el esquema sinóptico de un bloque de cálculo que utilice técnicas numéricas,

10

- La Figura 5 representa el esquema sinóptico de un regulador que puede equipar el dispositivo de distribución,

- La Figura 6 representa el esquema sinóptico de un bloque de seguridad y de un dispositivo de visualización que puede equipar el dispositivo de distribución.

15

Un depósito 1, que contiene el líquido que ha de ser pulverizado y que está provisto de un órgano, no representado, de visualización del nivel del líquido o de la cantidad de líquido pulverizada, está unido por una tubería 2 a la entrada de una bomba 3, por ejemplo de tipo centrífugo, cuya salida - está a su vez conectada a una tubería de alimentación 4. La tubería de alimentación 4 está conectada, por otra parte, al depósito 1, por medio de una tubería de regulación 5, provista de una válvula de regulación 6; está igualmente conectada, más adelante, con una cámara de distribución 7, a la que alimenta con el líquido que ha de ser pulverizado, y cuya salida está conectada a su vez con una rampa de distribución 8, provista de órganos de pulverización no representados, tales como unas boquillas.

20

25

30

La abertura de la válvula de regulación 6 esta controlada por un servomotor 9. Un regulador 10 transmite al servomotor

tor 9, en caso de necesidad, energía procedente de una fuente no representada, por ejemplo la batería de acumuladores del tractor.

5 Este regulador 10 recibe señales eléctricas proceden-  
tes, por una parte, de un manómetro 11 que determina la pre-  
sión en la cámara de distribución 7, y, por otra parte, de un  
bloque de cálculo 12. Las señales procedentes del bloque de -  
cálculo 12 son tratadas, por una parte, partiendo de la veloci-  
dad medida por un detector de velocidad 13 que incluye, por -  
10 ejemplo, una dinamo taquimétrica conectada eléctricamente al  
bloque de cálculo 12 y, por otra parte, a partir de las indi-  
caciones de un órgano de predeterminación 14 del caudal que -  
ha de ser obtenido y de un órgano de predeterminación 15 del  
tipo de las boquillas utilizadas.

15 Además, el bloque de cálculo 12 manda señales a un -  
bloque de seguridad 16, provisto de un dispositivo de visuali-  
zación 17, que indica al conductor del tractor o del órgano -  
tractor del pulverizador, un estado normal o una orden de ace-  
leración o de reducción de velocidad según que el regulador -  
20 llegue o no al final de su carrera. Este dispositivo de visua-  
lización 17 pueda realizarse ventajosamente bajo la forma de  
un conjunto de tres pilotos luminosos, de los cuales uno esta-  
rá siempre iluminado para indicar el estado de funcionamiento  
actual.

25 Un manómetro 18 de visualización de la presión en la  
cámara de distribución 7 permite controlar constantemente es-  
te presión, independientemente de la medición realizada por -  
el manómetro 11, que es por ejemplo un manómetro eléctrico.  
Además, la velocidad puede ser visualizada gracias a un dispo-  
30 sitivo de medición y de visualización de la velocidad, no re-

presentado, independientemente o no de la tensión proporcionada por el detector de velocidad 13. Evidentemente, este detector de velocidad se monta de manera que efectúe la medición - en una rueda no motriz del pulverizador, para que esta medición no sea perturbada por un error debido a un deslizamiento eventual. La distancia recorrida puede también ser medida en este punto por la misma razón y puede ser visualizado por un órgano apropiado, no representado.

5

En el caso de una medición con ayuda de una dinamo - taquimétrica, la rotación del rotor de la misma se obtiene mediante acción de un rodillo giratorio no representado, arrastrado a su vez por la rotación de la rueda no motriz.

10

Gracias a la lectura simultánea del nivel del líquido en el órgano de visualización correspondiente y de la distancia recorrida por el pulverizador, el operario puede comprobar el desarrollo de la operación de distribución.

15

Al regulador 10 se aplica una señal de referencia procedente del bloque de cálculo 12, al cual se aplican dos señales de consigna procedentes respectivamente de dos órganos de reglaje manual 14, 15 y al cual se obtiene acceso, por ejemplo, desde la cara frontal del dispositivo de reglaje. El primer órgano de reglaje 14 permite predeterminar el caudal que ha de ser obtenido y el segundo órgano de reglaje 15 permite predeterminar el tipo de boquillas utilizadas, ya que la sección - de las mismas influye evidentemente sobre la cantidad de líquido pulverizado.

20

25

La estructura del bloque de cálculo 12 se determina a partir de un cierto número de datos y, en particular, mediante la relación que existe entre la presión  $P$  que reina en la cámara de distribución 7, la cantidad  $Q$  de líquido distribui-

30

de (expresada en litros), la velocidad del vehículo (en kiló  
metros por hora), la superficie que ha de ser recubierta (en  
hectáreas), un coeficiente K que caracteriza las boquillas -  
utilizadas en la rampa de distribución, y la anchura de terru-  
no cubierta por dicha boquilla durante una pasada del vehícu-  
lo; si este ancho es igual a 0,50 m., y si se desea conside-  
rar los caudales por hectárea, esta relación se expresa de la  
siguiente manera:

10 
$$P = \left( \frac{Q v}{1200K} \right)^2$$

Per tanto, el bloque de cálculo debe elaborar una -  
tensión de referencia que determine el valor de la presión. Es-  
ta tensión de referencia, aplicada al regulador 10 que contru-  
la la apertura de la válvula de regulación 6, es por consi-  
guiente función de la cantidad de producto que ha de ser dis-  
tribuída, expresada en litros por hectárea y por boquilla -  
asignada en el órgano 14, y del coeficiente K predeterminado  
en el órgano 15; también es función de la velocidad medida -  
por el detector 13. Si este detector de una dinamo taquimétri-  
ca que efectúa una revolución por cada desplazamiento de un  
metro de la máquina sobre el suelo y que suministra 50 voltios  
por una velocidad de 1000 revoluciones por minuto, la tensión  
obtenida será igual a 0,833 voltios por km/h.

25 Si se designa por m. el conjunto de los coeficientes  
numéricos que intervienen en la fórmula de P, se obtiene:

$$P = \left( \frac{m Q v}{k} \right)^2$$

30 El bloque de cálculo 12 incluye pues un divisor 121

conectado con los órganos de predeterminación 14, 15 para efectuar la división  $\frac{Q}{k}$ , un multiplicador 122 conectado, por una parte, a la salida del divisor 121 y, por otra parte, a la salida de un convertidor 123 que proporciona la tensión que corresponde a la velocidad de desplazamiento del vehículo, con el fin de efectuar la operación  $\frac{Q}{k} \cdot v'$ , y un dispositivo 124 de elevación al cuadrado, destinado a efectuar la operación  $\frac{Q}{k} \cdot v \times \frac{Q}{k} \cdot v$ .

Uno de los operadores, o un operador suplementario no representado, introduce la constante  $m$  y los valores indicados más arriba son exacto dentro de los límites de las variaciones introducidas por la constante  $m$ . Las operaciones pueden efectuarse eventualmente en un orden diferente, y solamente debe tenerse en cuenta la función de transferencia global del bloque de cálculo 12.

Un modo de realización particularmente ventajoso del bloque de cálculo utiliza técnicas analógicas. Sus características son satisfactorias y su precio de coste poco elevado. Su estructura difiere ligeramente, por lo que a ciertos detalles se refiere, de la estructura del bloque de cálculo descrito anteriormente. El detector de velocidad 13 está conectado a la entrada de una etapa de rectificación y de filtrado 221, que suministra la tensión  $v$  que se aplica a un adaptador de impedancias 222. La salida de este adaptador 222 está conectada a una caja de décadas de resistencias 223, que constituye a la vez el órgano indicador de  $Q$  y el multiplicador, estando dicha caja montada a manera de potenciómetro. La tensión que aparece en el cursor del potenciómetro es por tanto  $Qv$  y este cursor está conectado a la entrada de un segundo adaptador 224, que ataca igualmente una caja de resistencias 225, monta

da en potenciómetro, y que constituye a la vez el órgano de predeterminación de  $k$  y el divisor. Por tanto, en el cursor de este potenciómetro aparece el valor  $\frac{Qv}{k}$ , y este cursor está conectado a la entrada de un dispositivo de elevación al cuadrado 226, a la salida del cual aparece pues la señal de referencia, habiendo sido introducida la constante  $m$  a un nivel cualquiera, y siendo exactos los valores dados dentro de los límites de las variaciones introducidas por esta constante.

El bloque de cálculo puede también utilizar técnicas esencialmente numéricas. Puede ser utilizada igualmente aquí la dinamo taquimétrica y, por ejemplo, es posible tener en cuenta su frecuencia o puede ser sustituida por una sonda que proporciona, por ejemplo, un número de impulsos igual al número de metros recorridos durante un tiempo determinado.

Estos impulsos pueden ser aplicados a un contador que contiene por tanto el valor numérico de la velocidad. La salida del contador se aplica a un operador numérico, al cual se aplican también las magnitudes  $Q$  y  $k$  procedentes de los órganos de predeterminación por medio de dispositivos de codificación. La salida del operador está conectada con la entrada de un convertidor numérico-analógico que suministra la tensión que corresponde a  $P$ . El conjunto se sincroniza por medio de un reloj que suministra sus señales al contador, al operador y al convertidor.

Los dispositivos de codificación pueden ser distintos de los órganos indicadores o pueden realizar a la vez las dos funciones, como lo hacen por ejemplo las ruedas codificadas, los teclados numéricos, los lectores de tarjetas magnéticas,

etc. Preferentemente, se utilizan lectores de tarjetas, teniendo en cuenta el espacio reducido ocupado por este soporte de información que es la tarjeta (en la cual la lectura se efectúa a partir de perforaciones, haciéndose esta lectura no de manera secuencial, sino en todas las perforaciones a la vez).<sup>5</sup>

Otro modo de realización no representado puede utilizar a la vez técnicas analógicas y técnicas numéricas, empleándose eventualmente uno o varios adaptadores de impedancia y también convertidores numéricos-analógicos y/o convertidores analógicos-numéricos. Por ejemplo, todos los operadores pueden ser analógicos (tales como amplificadores logarítmicos), siendo numéricos los órganos indicadores.<sup>10</sup>

El regulador 10 está conectado a la salida del bloque de cálculo 12 y está encargado de establecer en la cámara de distribución 7 una presión proporcional a la señal de referencia por medio de la válvula de regulación 6. Esta válvula es accionada por el servomotor 9 cuyo sentido de rotación depende del signo del error, es decir del signo de la diferencia observada entre la señal de referencia y la señal de presión proporcionada por el manómetro 11. Esta diferencia se obtiene en un comparador 51 cuya salida está conectada a un detector 52 de error positivo, a un detector 53 de error negativo, y a un convertidor tensión-frecuencia 54 que acciona un modulador 55, destinado a realizar la estabilización del dispositivo de control automático. La frecuencia del modulador 55 depende de la amplitud del error, y su salida se inyecta en los detectores de error 52, 53, estando la salida de los detectores de error aplicada a un dispositivo de mando 56 del servomotor. Por consiguiente, este motor gira por impulsos tanto más frecuentes cuanto más importante es el error, de modo que la presión ti<sup>15</sup>  
<sup>20</sup>  
<sup>25</sup>  
<sup>30</sup>

ne tiempo de establecerse durante el intervalo de tiempo que separa dos variaciones sucesivas de la posición de la válvula de regulación 6.

5 El conjunto del convertidor 54 y del modulador 55 puede estar constituido por unos pasos equipados de circuitos integrados y/o por unos transistores montados en cascade, efectuándose la carga de un condensador con una corriente que es función del error. Cuanto más importante es el error, tanto más rápida es la carga. La etapa siguiente puede constituir  
10 un detector del nivel de carga que controla un transistor de salida destinado a descargar rápidamente el condensador, en cuanto se alcance un nivel dado de carga. Por tanto, la frecuencia es tanto más elevada cuanto más importante es la tensión de error.

15 Los detectores 52, 53 incluyen, cada uno, un relé en su circuito de colector, determinando los contactos de estos relés el estado de las ramas de un puente de control del servomotor 9 y, por tanto, el sentido de la circulación de la corriente que alimenta este motor 9, es decir el sentido de rotación de dicho motor 9 y del órgano móvil de la válvula  
20 de regulación 6.

Una sonda puede estar intercalada en cada uno de los conductores de salida de los detectores para influir en el estado de un órgano de protección tal como un transistor, que impida la deterioración de los elementos del montaje en caso de  
25 funcionamiento defectuoso del dispositivo.

Dicha eventualidad puede producirse, por ejemplo, si la presión se mantiene a un nivel demasiado bajo o a un nivel demasiado elevado por un motivo imprevisto.

30 El bloque de seguridad 16 recibe del bloque de cálculo

lo 12, una señal que se aplica a un adaptador de impedancia  
71, que constituye su primera etapa. La salida de este adapta  
dor ataca la entrada de dos detectores de umbral; en efecto,  
las boquillas no pueden ser utilizadas en buenas condiciones  
5 sino entre una presión máxima (por ejemplo 4 bares) y una pre  
sión mínima (por ejemplo 1 bar); fuera de estos valores, la  
dispersión es irregular. Por consiguiente, si la presión pasa  
a ser inferior a 1 bar, conviene acelerar, y si rebasa 4 ba  
res, conviene reducir la velocidad. Un detector de umbral in  
10 ferior 72 controle, por una parte, un piloto luminoso marca  
do "acelerar" que forma parte de un dispositivo de visualiza  
ción 17 y, por otra parte, una puerta 73. De la misma manera,  
un detector de umbral superior 74 controla, por una parte, un  
piloto luminoso marcado "reducir la velocidad" que forma par  
15 te del dispositivo de visualización 17 y, por otra parte, la  
puerta 73. Cuando el detector 72 funciona, el piloto corres  
pondiente se ilumina; cuando el detector 74 es el que funcio  
na, el piloto correspondiente se enciende; cuando los dos de  
tectores están en posición de descanso, un tercer piloto mar  
20 cado "normal", controlado por la puerta, es el que se ilumi  
na. Cuando es imposible apagar uno de los pilotos "acelerar"  
o "reducir la velocidad" efectuando la operación necesaria, es  
preciso cambiar las boquillas, ya que no están adaptadas al ti  
po de distribución que ha de ser obtenido.

25 En resumen, la bomba 3 toma el producto que ha de ser  
distribuido en el depósito 1, y lo inyecta en la rampa de dis  
tribución 8 por medio de la cámara de distribución 7. La vál  
vula de regulación 6 se abre en función de la velocidad medi  
da, del caudal deseado y del tipo de las boquillas utilizadas.  
30 Si la presión en la cámara de distribución 7 varía, o bien, si

la velocidad, o bien el caudal, o bien el tipo de las boquillas utilizadas, ha de ser modificado, aparece una diferencia entre la señal de presión y la señal de referencia elaborada por el bloque de cálculo 12. Esta diferencia de tensión origina una rotación del servomotor y por tanto una modificación del estado de la válvula de regulación 6, es decir de la presión en la cámara de distribución 7. Mientras esta presión no es igual a la presión deseada, el servomotor 9 gira por impulsos tanto más separados cuanto más parecidas son las presiones la una a la otra, y ello hasta que su igualación sea obtenida. Por tanto, la regulación automática obtenida presenta una gran estabilidad.

Naturalmente, el invento no se limita a los ejemplos de realización descritos y representados más arriba, a partir de los cuales podrán preverse otros modos y otras formas de realización sin salir del marco del invento.

Los términos en que se ha redactado este memoria deberán ser tomados siempre en sentido amplio, no limitativo.

20

#### NOTA DE REIVINDICACIONES

Se reivindica como de propia y nueva invención, a favor de D. Maurice, Cyril, Justin LESTRADET, con domicilio en 291, rue du Maréchal de Lattre-de-Tassigny, FERE-CHAMPENOISE (Francia), lo especificado en las siguientes reivindicaciones:

1.- Vehículo sobre ruedas provisto de un dispositivo de distribución cuyo caudal depende de la velocidad de desplazamiento del vehículo, incluyendo este dispositivo un depósito que contiene el producto que ha de ser distribuido, una bomba conectada con la salida del depósito para aspirar en él

30

te el producto, y con la entrada de una cámara de distribución para transferir el producto a esta cámara, una rampa de distribución conectada a la salida de la cámara de distribución, una válvula de regulación controlada por un servomotor alimentado en energía por un sistema electrónico en función, por una parte, de la velocidad del vehículo medida por un detector en una rueda no motriz del vehículo y, por otra parte, de un valor de referencia, estando dicho vehículo caracterizado porque la válvula de regulación (6) del dispositivo de distribución está intercalada en una tubería de regulación (5) que une el depósito (1) con una tubería de alimentación (4) que conecta la salida de la bomba (3) con la entrada de la cámara de distribución (7) realizando un manómetro (11), de manera permanente la medición de la presión en esta cámara de distribución (7) y suministrando a un comparador incluido en el sistema electrónico una señal de contra-reacción que se compare con una señal de referencia suministrada por un bloque de cálculo (12), siendo dicha señal función de la velocidad del vehículo y de la cantidad de producto que ha de ser distribuída por unidad de superficie, y determinándose dicha cantidad por unos reglajes efectuados respectivamente por medio de un órgano de predeterminación (14) del caudal del producto que ha de ser distribuído y de un órgano de predeterminación (15) del tipo de las boquillas que equipan la rampa de distribución (8).

2.- Vehículo sobre ruedas provisto de un dispositivo de distribución cuyo caudal depende de su velocidad, según la reivindicación 1, caracterizado porque está provisto de un dispositivo de distribución que incluye un detector de velocidad (13), un órgano de predeterminación (14) del caudal de producto que ha de ser distribuído y un órgano de predetermi-

nación (15) del tipo de las boquillas, así como un bloque de cálculo (12) constituido por lo menos por un divisor (121) - para realizar la división de estos dos datos, un multiplicador (122) para multiplicar el resultado por la velocidad indicada por el detector (13) y un dispositivo de elevación al cuadrado (123) para proporcionar una señal de referencia.

5

3.- Vehículo sobre ruedas provisto de un dispositivo de distribución cuyo caudal depende de su velocidad, según la reivindicación 1, caracterizado porque está provisto de un - dispositivo de distribución que incluye un detector de velocidad (13), un órgano de predeterminación (14) del caudal, y un órgano de predeterminación (15) del tipo de las boquillas, - sirviendo igualmente dichos órganos indicadores (14, 15) como operadores (223, 225) del bloque de cálculo (12), incluyendo este bloque de cálculo (12), por otra parte, por lo menos un dispositivo de elevación al cuadrado (226) y suministrando una señal de referencia.

10

15

4.- Vehículo sobre ruedas provisto de un dispositivo de distribución cuyo caudal depende de su velocidad, según la reivindicación 1, caracterizado porque está provisto de un - dispositivo de distribución que incluye un detector de velocidad (13) tal como un generador de impulsos asociado con un - contador (321), un órgano de predeterminación del caudal (13) y un órgano de predeterminación del tipo de las boquillas (14), unos dispositivos de codificación (323, 324) en valores numéricos que equipan un bloque de cálculo (12), constituyendo éstos dispositivos de codificación (323, 324) eventualmente los órganos de predeterminación propiamente dichos, incluyendo por otra parte el bloque de cálculo (12) por lo menos un operador numérico (322), un convertidor numérico analógico (325) y un

20

25

30

reloj (326) que aplica sus señales al contador (321), al operador (322) y al convertidor (325).

5 5.- Vehículo sobre ruedas provisto de un dispositivo de distribución cuyo caudal depende de su velocidad, según la reivindicación 4, caracterizado porque está provisto de un - dispositivo de distribución que incluye unos órganos de predeterminación (13, 14) realizados bajo la forma de lectores de tarjetas.

10 6.- Vehículo sobre ruedas provisto de un dispositivo de distribución cuyo caudal depende de su velocidad, según la reivindicación 1, caracterizado porque está provisto de un - dispositivo de distribución que incluye por lo menos un órgano de predeterminación numérico, un convertidor numérico-analógico, un multiplicador analógico, un divisor analógico y un bloque de cálculo analógico que suministra una señal de referencia.

15 7.- Vehículo sobre ruedas provisto de un dispositivo de distribución cuyo caudal depende de su velocidad, según la reivindicación 1, caracterizado porque está provisto de un - dispositivo de distribución que incluye un regulador (10) equipado de un comparador (51) que recibe una señal de referencia y una señal de presión, y por lo menos un detector de error - (52, 53) que proporciona una señal de error a un dispositivo de mando (56) que alimenta un servomotor (9), estando dicha señal suministrada a intervalos de tiempo determinados por un convertidor tensión-frecuencia (54) y un modulador (55) conectados en cascada, siendo dichos intervalos de tiempo tanto - 25 más largos cuanto más parecido el valor de la señal de referencia es el valor de la señal de presión.

30 8.- Vehículo sobre ruedas provisto de un dispositivo

de distribución cuyo caudal depende de su velocidad, según la reivindicación 7, caracterizado porque está provisto de un dispositivo de distribución que incluye un convertidor tensión frecuencia (54) y un modulador (55) provistos de un condensador y de su circuito de carga, de un detector del nivel de carga de este condensador y de un circuito de descarga del condensador, para descargar el mismo en cuanto ha alcanzado un nivel de carga dado.

5  
10  
15  
9.- Vehículo sobre ruedas provisto de un dispositivo de distribución cuyo caudal depende de su velocidad, según la reivindicación 7, caracterizado porque está provisto de un dispositivo de distribución que incluye un regulador (10), - provisto por lo menos de un relé que determina el estado de, por lo menos, una rama de un puente de control de un servomotor (9), y por lo menos una sonda que controla un órgano de protección de los elementos del montaje en caso de funcionamiento defectuoso del dispositivo.

20  
25  
10.- Vehículo sobre ruedas provisto de un dispositivo de distribución cuyo caudal depende de su velocidad, según la reivindicación 1, caracterizado porque está provisto, por una parte, de un dispositivo de distribución que incluye un bloque de seguridad (16) equipado de dos detectores de umbral (72,74) y, eventualmente, de una puerta (73), aplicándose a este bloque de seguridad (16) una señal de referencia, y por otra parte, porque incluye un dispositivo de visualización (17) - que incluye por lo menos dos órganos de visualización a los cuales se aplican respectivamente las señales de salida de los detectores de umbral (72, 74)

30  
11.- "VEHICULO SOBRE RUEDAS PROVISTO DE UN DISPOSITIVO DE DISTRIBUCION CUYO CAUDAL DEPENDE DE SU VELOCIDAD".

Tal y como se dejó descrito en la memoria precedente,  
que consta de diecinueve hojas foliadas y mecanografiadas por  
una sola de sus caras y cuatro hojas de planos.

Madrid, 30 de Noviembre de 1.974

P.A. de D. Maurice, Cyril, Justin LESTRADET

Victor Gil Vega

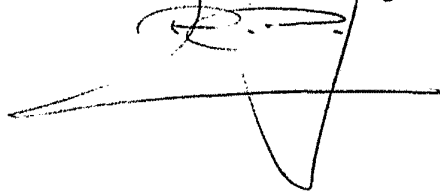
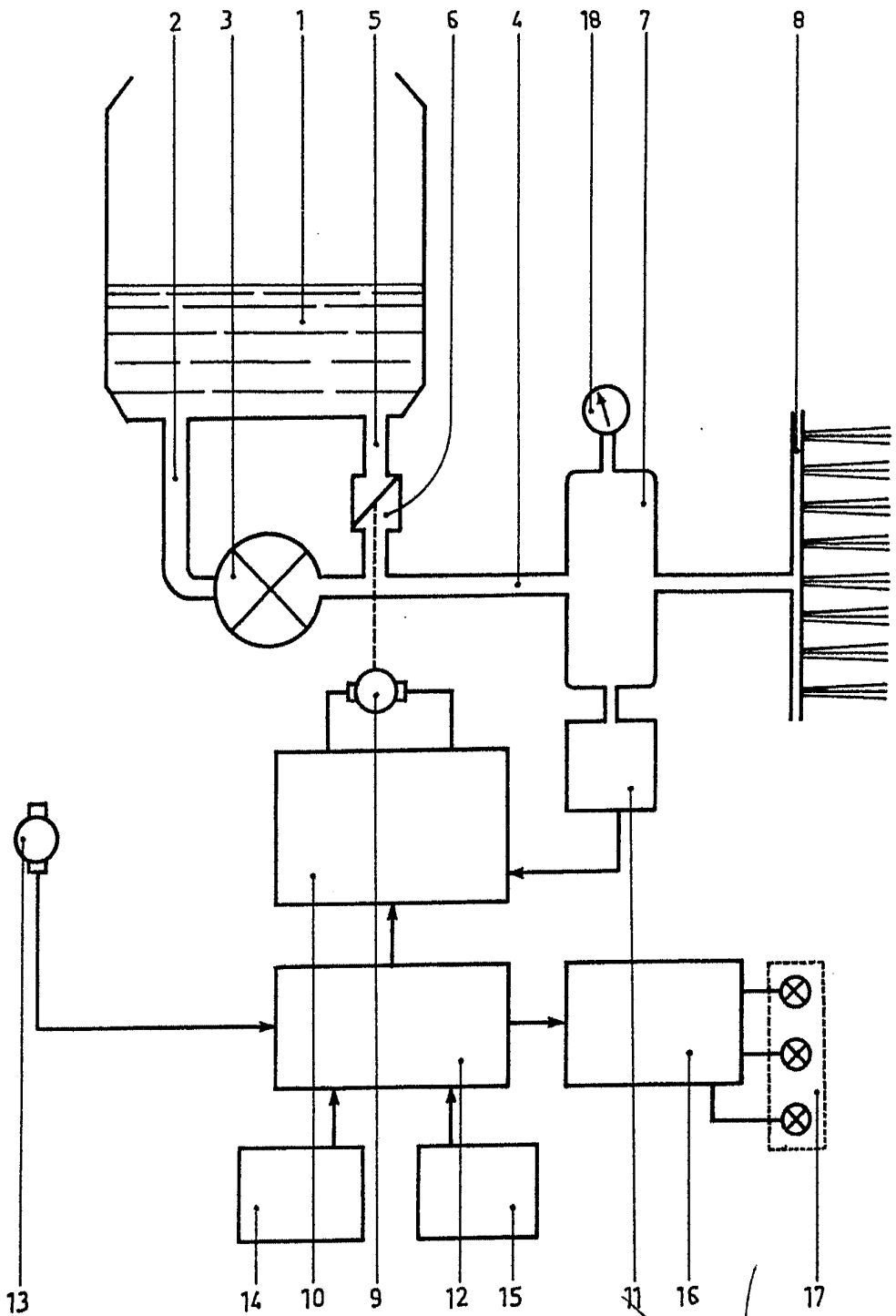
A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Victor Gil Vega', written over the typed name. The signature is stylized with a large loop and a horizontal stroke.

Fig.1



Escala variable  
Madrid 30-11-74  
P.A. Víctor

Fig.2

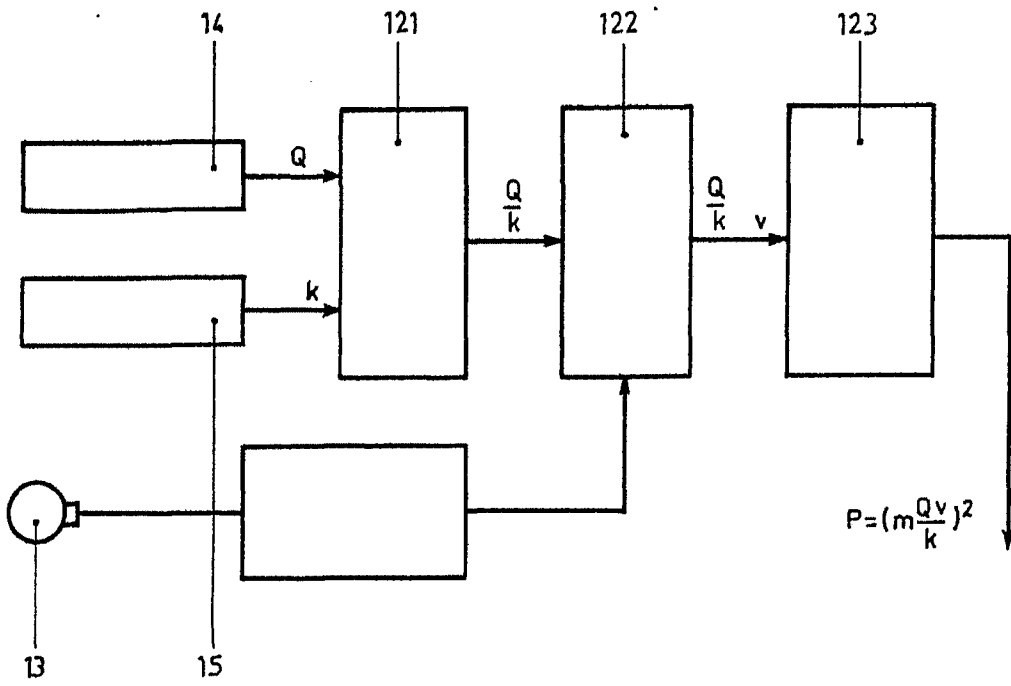
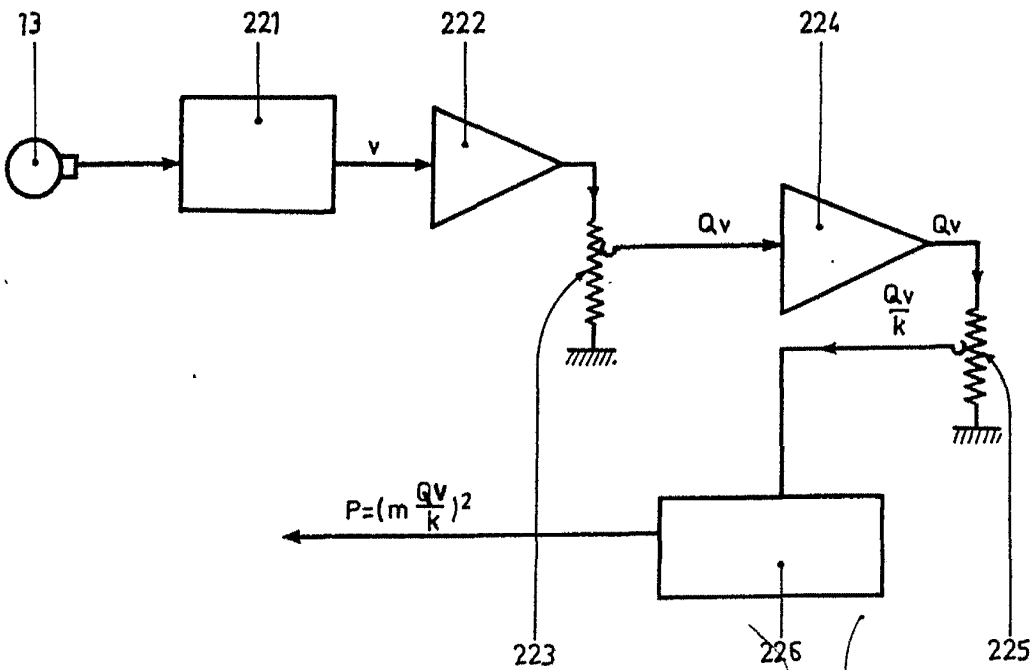
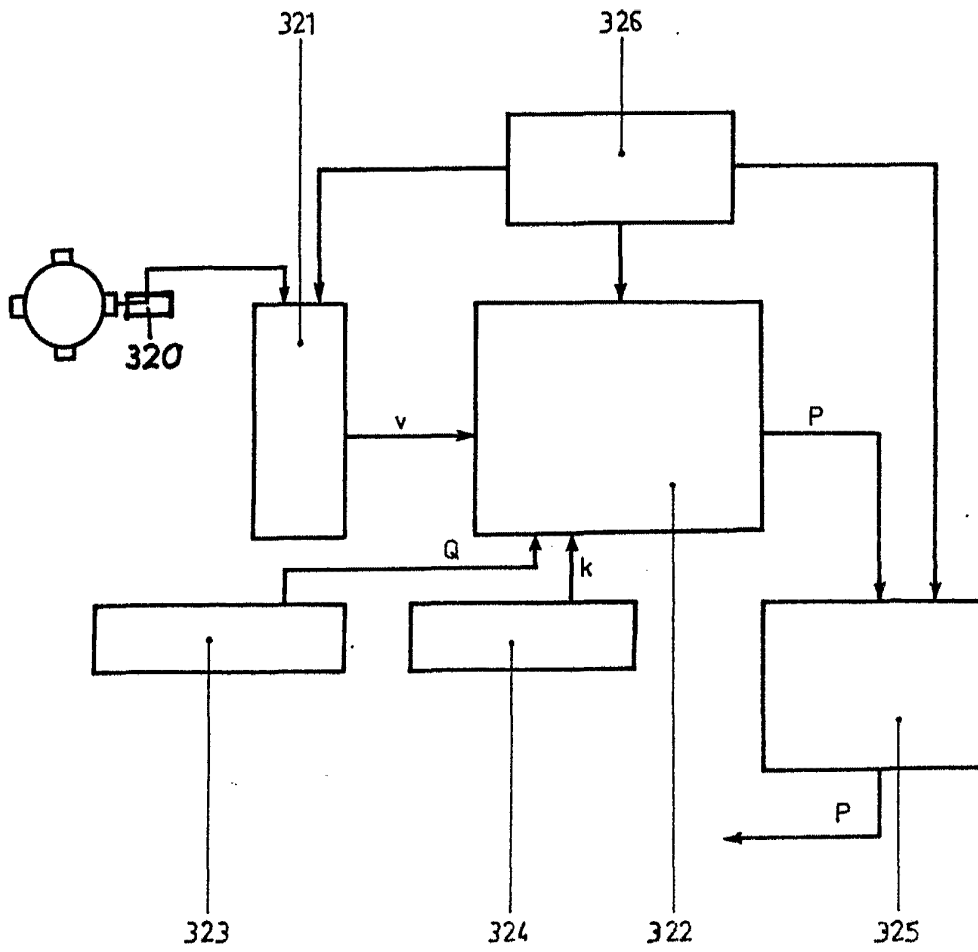


Fig.3



Escala variable  
 Madrid 30-11-74  
 P.A. Vitoria

Fig.4



Escala variable  
Madrid 30-11-74  
P.A.

Fig.5

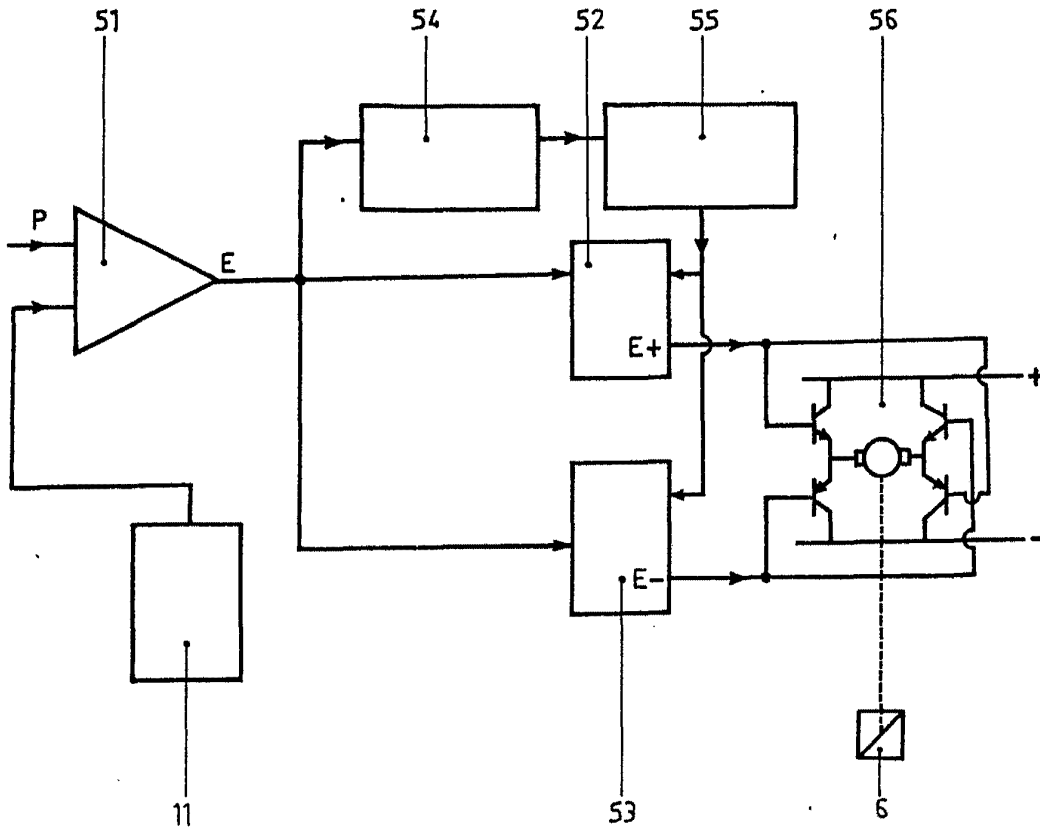
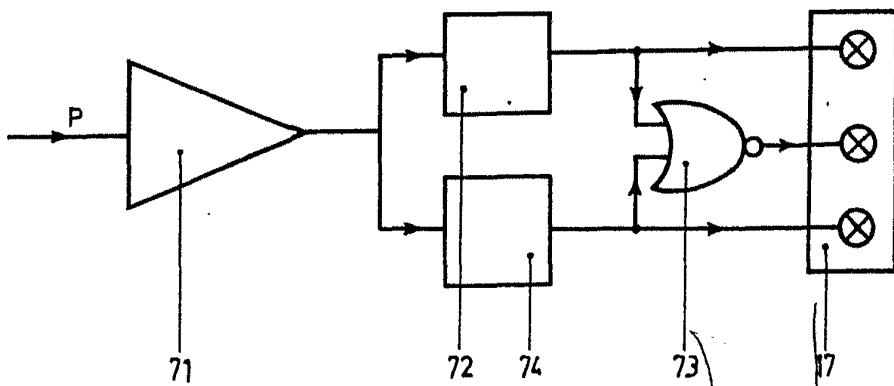


Fig.6



Escala variable  
 Madrid 30-11-74  
 P.A.