



410981

Int. Cl. ² : <u>FIGK</u>

P A T E N T E **410981**
D E
I N T R O D U C C I Ó N

a favor de COMERCIAL ESPAÑOLA PARA LA DIFUSIÓN INDUSTRIAL,
S.A., entidad española domiciliada en Tarrasa (Barcelona),
Calle Doctor Calsina 298, por "SISTEMA GENERADOR DE UN
IMPULSO NEUMÁTICO EN RESPUESTA A UNA SEÑAL MECÁNICA CONTINUA".
- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

- En los mandos neumáticos es corriente el empleo de sistemas fluido-mecánicos para convertir una señal mecánica en una señal neumática que es manipulada ulteriormente de acuerdo con las necesidades. Ejemplos de tales sistemas
5. los constituyen las llamadas "válvulas de final de carrera", mediante las cuales una señal mecánica de mando, derivada del movimiento de algún órgano mecánico movable, es convertida en una señal neumática correspondiente, utilizable para realizar funciones de control diversas.
 10. La presente invención se refiere a esta clase de



aparatos y proporciona un nuevo sistema transductor fluido-mecánico que hace posible convertir una señal mecánica aplicada en forma continua, en una señal neumática de salida en forma de impulso neumático de una duración determinada.

5. El sistema de acuerdo con la invención comprende, en sus líneas generales, un primer y un segundo distribuidores del tipo de corredera con presiones equilibradas y cada uno de los cuales tiene un circuito de trabajo y un circuito de escape, conectados en serie por sus circuitos de trabajo entre una entrada de aire a presión continua y una salida de señal en forma de impulso neumático, estando la corredera del primer distribuidor montada libre, en tanto que la del segundo está solicitada elásticamente hacia la posición de cierre; un pistón piloto conectado con la corredera del primer distribuidor; un circuito de realimentación que une la salida del segundo distribuidor con el cilindro de presión del pistón piloto para desplazar la corredera del primer distribuidor hacia la posición de cierre en respuesta a la presencia de señal de presión, y medios mecánicos de entrada de señal continua, asociados con las correderas del segundo y primer distribuidores para desplazarlas hacia las posiciones de apertura en presencia y en ausencia de señal mecánica, respectivamente.
- 10.
- 15.
- 20.
25. De acuerdo con otra característica de la invención, el circuito de realimentación comprende una válvula de retención que abre en el sentido de realimentación y está tarada a un umbral de presión adecuado para el accionamiento en disparo de la corredera del primer distribuidor.



- Los medios mecánicos de entrada de señal continua pueden estar constituidos, sin caracter limitativo y de acuerdo con una realización preferida de la invención, por una palanca balancín articulada en un eje fijo al cuerpo del sistema, dispuesta para actuar en oposición sobre las correderas de los dos distribuidores, solicitada elásticamente hacia la posición de apertura del primer distribuidor y provista de medios receptores de un accionamiento hacia la posición contraria por parte de un órgano mecánico exterior.
- 5.
- 10.

Los dibujos adjuntos muestran, a titulo de ejemplo no limitativo del alcance de la presente invención y en representaciones esquemáticas, una forma preferida de llevarla a la práctica.

- 15.
- 20.
- 25.
- En dichos dibujos: La figura 1 es un esquema en sección del conjunto de un sistema transductor de señal mecánica continua de entrada en señal neumática en forma de impulso, representado en la posición de reposo, con entrada cero y salida cero; la figura 2 es una representación equivalente a la figura anterior, en presencia de señal de entrada uno y señal de salida tendiendo a uno; La figura 3 es una representación equivalente a las figuras anteriores, supuesta en el momento de alcanzarse el umbral de realimentación para el cierre del primer distribuidor, y la figura 4 es una vista correspondiente a las anteriores, en la que la señal de entrada mecánica continúa aplicada en tanto que la señal de salida ya ha vuelto a cero.

En los dibujos se ha utilizado como base para



410981

la descripción el caso de una válvula final de carrera monobloque -1-, con palanca balancín de accionamiento -2-, oscilante alrededor del eje -3- fijo al bloque, provista de una carrilla -4-, loca en el eje -5-, para recibir el accionamiento de un órgano mecánico exterior a cuyo movimiento se trata de responder, y solicitada por el resorte de compresión -6-, situado entre la palanca y el bloque, hacia la posición de reposo representada en la figura 1.

El bloque -1- tiene dos cilindros -7 y 8 - de ejes paralelos y situados a lados opuestos del eje de articulación -3- de la palanca de entrada de señal, cada uno de los cuales tiene una lumbrera de entrada -9 y 10-, una lumbrera de salida -11 y 12-, y pasos de escape -13 y 14-. Las lumbreras de entrada y de salida -9 y 12- de los dos cilindros citados están unidas respectivamente a las conexiones de entrada y salida -15 y 16- para el aire comprimido de alimentación y para la presión de señal; la salida -11- y la entrada -10- de ambos cilindros están unidas entre sí por un conducto interno -17-, y los pasos de escape -13 y 14- están unidos mediante el conducto -18-, con la conexión de escape al exterior -19-.

En cada uno de los cilindros -7 y 8- se encuentra ajustada deslizante una corredera -20 y 21-, conformadas ambas convencionalmente para establecer alternativamente comunicación de las salidas -11 y 12- con las entradas -9 ó 10- o los escapes -13 y 14-. Los extremos superiores de ambas correderas se prolongan al exterior formando los pulsadores -22 y 23- que se hallan enfrentados a puntos situados a la



dos opuestos del eje de articulación -3- de la palanca.

5. La corredera -20- se prolonga inferiormente y termina en un pistón -24- que juega dentro de un cilindro -25- definiendo una cámara de trabajo -25- en su parte inferior, la cual se encuentra en comunicación con la salida -16- a través de un conducto -26- en el que se ha intercalado una válvula de retención -27-, cargada mediante el resorte -28- de forma que cierre elásticamente en el sentido de la flecha.

10. La corredera -21- se halla solicitada hacia arriba por un resorte helicoidal -29-, comprimido entre los fondos del cilindro -8- y de un alojamiento coaxial, previsto en el extremo inferior de la corredera.

15. El funcionamiento del aparato descrito resulta evidente de la anterior descripción referida a los dibujos.

20. La posición de reposo, o sea sin señal mecánica de entrada y sin señal neumática de salida, es la representada en la figura 1. Las correderas -20 y 21- se encuentran en sus posiciones inferior y superior, respectivamente. La corredera -20- mantiene abierta la comunicación entre las lumbreras -7 y 11- y cerrado el escape -13- al exterior; la corredera -21- mantiene cerrada la comunicación entre las lumbreras -10 y 12-, y abierto al exterior el escape de la línea unida a la conexión -16-.

25. Cuando el órgano mecánico que proporciona la señal de entrada entra en contacto con la carrilla -4-, determina la oscilación en sentido horario de la palanca



- 2- alrededor del eje -3-. La corredera -20-, mantenida antes en la posición representada por la acción del resorte -6- queda libre; la corredera -21- es empujada hacia abajo por el saliente -30- de la palanca, que viene a apoyarse contra el pulsador -23-, contra la acción del resorte -29-. Con ello se cierra la comunicación entre el escape -19- y la línea unida a -16-, y al mismo tiempo se abre la comunicación entre -12 y 10-, de forma que dicha línea queda unida con la entrada de aire a presión continua -15- a través de la comunicación abierta -9/11-. (Fig. 2).

- La presión necesita un tiempo determinado para alcanzar en la línea unida a -16- su valor nominal, de forma que crece en función del tiempo. El resorte -28- está tarado con una carga correspondiente a una presión inferior a la presión nominal, de forma que define un umbral a partir del que la válvula -27- será abierta y la presión de trabajo llegará a la cámara -25- y actuará contra la cara inferior del pistón -24-. En consecuencia, éste se eleva y conduce la corredera -20- a su posición de trabajo opuesta. Estas dos fases están representadas en las figuras 3 y 4, respectivamente.

- El movimiento de la corredera -20- ha producido el corte del suministro de aire comprimido y ha puesto la línea conectada a la unión -16- en comunicación con el escape a través de la comunicación -12/10-, conducto -17-, comunicación -11/13- y conducto -18-, de forma que dicha línea se descarga y vuelve a su condición de reposo. Se aprecia que se ha producido un accionamiento momentáneo, en



- forma de impulso neumático de duración equivalente al tiempo que se tarda en alcanzar el umbral de actuación de la válvula de retención -27-, a pesar de que la palanca -2- es mantenida todavía en la posición de señal uno. Se deduce que la duración de este impulso podrá ser variada, dentro de ciertos límites, ajustando adecuadamente la carga del resorte -28-.
- 5.
- Cuando el órgano que ha producido el accionamiento se retira, el resorte -6- devuelve la palanca -2- y la corredera -20- a la posición de reposo representada en la figura 1. Lo mismo hace el resorte -29- con la corredera -21-. Después de ello el sistema vuelve a quedar en la condición de reposo descrita anteriormente, a punto de llevar a cabo un nuevo accionamiento.
- 10.
- La descarga de la cámara -25- puede realizarse a través de cierta holgura del pistón -24- o bien se puede prever otros dispositivos convencionales para llevar a cabo el mismo efecto.
- 15.
- El sistema descrito hace posible una considerable simplificación en la concepción de los circuitos neumáticos y, consiguientemente, un notable ahorro de materiales, al asegurar la imposibilidad de doble pilotaje de las válvulas relacionadas con el sistema.
- 20.
- Serán independientes del alcance de la presente invención los detalles accesorios y demás características constructivas no esenciales, empleados en la puesta en práctica de la misma, por quedar todo ello comprendido dentro del espíritu de las siguientes reivindicaciones.
- 25.

94375

410981



N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de introducción:-

1. Sistema generador de un impulso neumático en respuesta a una señal mecánica continua, caracterizado esencialmente por el hecho de comprender un primer y un segundo distribuidores del tipo de corredera con presiones equilibradas y cada uno de los cuales tiene un circuito de trabajo y un circuito de escape, conectados en serie por sus circuitos de trabajo entre una entrada de aire a presión continua y una salida de señal en forma de impulso neumático, estando la corredera del primer distribuidor montada libre, en tanto que la del segundo está solicitada elásticamente hacia la posición de cierre; un pistón piloto conectado con la corredera del primer distribuidor; un circuito de realimentación que une la salida del segundo distribuidor con el cilindro de presión del pistón piloto para desplazar la corredera del primer distribuidor hacia la posición de cierre en respuesta a la presencia de señal de presión, y medios mecánicos de entrada de señal continua, asociados con las correderas del segundo y primer distribuidores para desplazarlas hacia las posiciones de apertura en presencia y en ausencia de señal mecánica, respectivamente.

2. Sistema generador de un impulso neumático en respuesta a una señal mecánica continua, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado esencialmente por el hecho

Re



- de que el circuito de realimentación comprende una válvula de retención que abre en el sentido de realimentación y está tarada a un umbral de presión adecuado para el accionamiento en disparo de la corredera del primer distribuidor.
- 5.
3. Sistema generador de un impulso neumático en respuesta a una señal mecánica continua, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado esencialmente por el hecho de que los medios mecánicos de entrada de señal están constituidos por una palanca balancín, articulada por un eje fijo al cuerpo del sistema, dispuesta para actuar en oposición sobre las correderas de los dos distribuidores, solicitada elásticamente hacia la posición de apertura del primer distribuidor y provista de medios receptores de un accionamiento hacia la posición contraria por parte de un órgano mecánico exterior.
- 10.
- 15.
4. Sistema generador de un impulso neumático en respuesta a una señal mecánica continua.

20. La presente memoria descriptiva consta de nueve hojas foliadas escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, 18 de enero de 1973

COMERCIAL ESPAÑOLA PARA LA
DIFUSIÓN INDUSTRIAL, S.A.

p.a.

by



18

FIG. 1

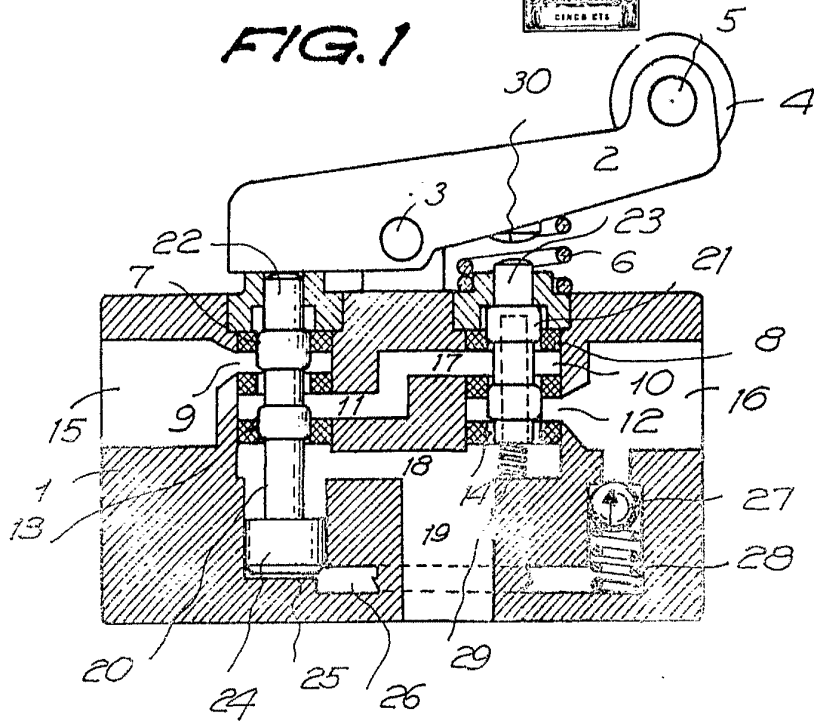
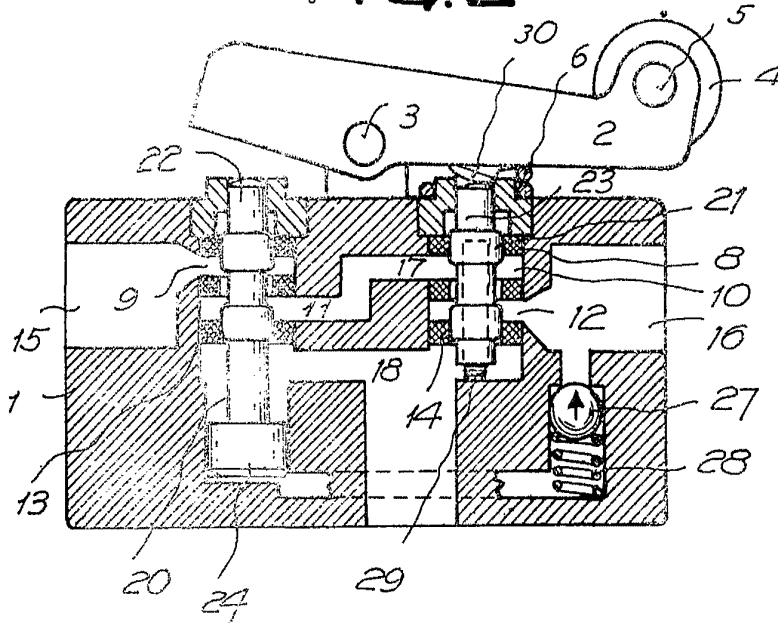


FIG. 2



Barcelona, 18 ENE 1973
p.a.

22854/2

18



FIG. 3

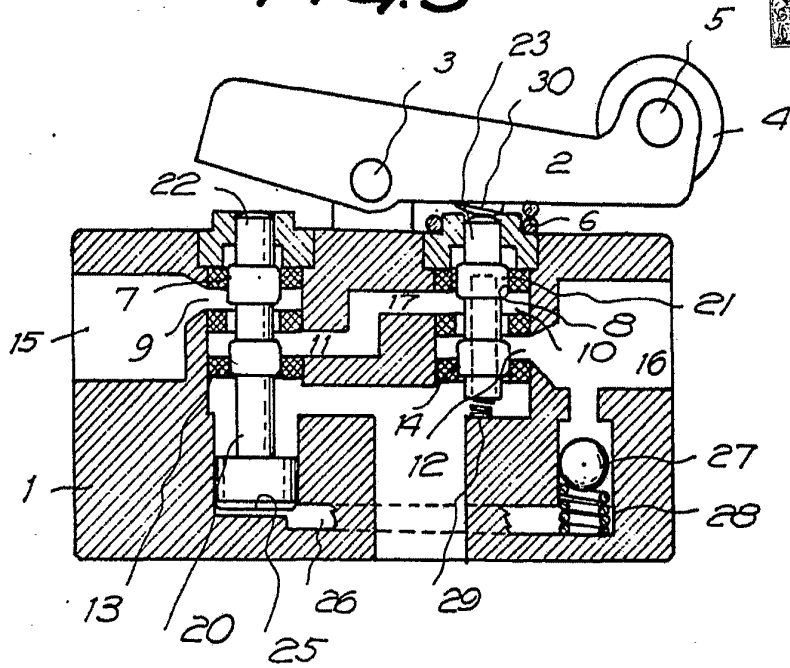
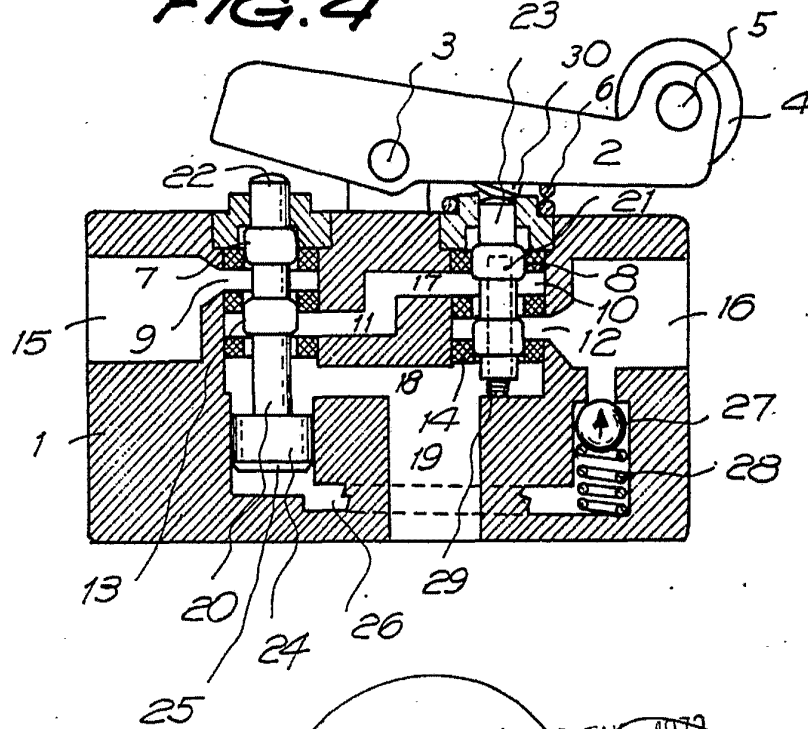


FIG. 4



Barcelona,
p.a.

19 EXE. 1973

22854/2