

TECNOLOGIA EN GENERAL

F15 DISPOSITIVOS ACCIONADORES POR PRESION DE UN FLUIDO; HIDRAULICA O NEUMATICA EN GENERAL

F15B SISTEMAS QUE FUNCIONAN POR MEDIO DE FLUIDOS EN GENERAL; DISPOSITIVOS ACCIONADORES POR PRESION DE UN FLUIDO, P. EJ. SERVOMOTORES; DETALLES DE LOS SISTEMAS DE FLUIDO A PRESION, NO PREVISTOS EN OTRO LUGAR (motores, turbinas, compresores, ventiladores, bombas F01 a F04; dinámica de los fluidos F15D; embragues o frenos de fluido F16D; resortes de fluido F16F; transmisiones por fluido F16H; pistones, cilindros, empaquetaduras F16J; válvulas, grifos, compuertas, flotadores para accionamiento F16K; válvulas de seguridad con acción auxiliar del fluido sobre la válvula principal F16K 17/10; medios de accionamiento de válvulas por fluidos F16K 31/12; tuberías, empalmes para tuberías F16L; lubricación F16N)

Nota

En la presente subclase, las expresiones siguientes tienen el significado abajo indicado:

- “telemotor” significa un sistema o dispositivo en el que una cantidad constante de fluidos está repartida entre un órgano de entrada y un órgano de salida para actuar de unión hidráulica;
- “servomotor” significa un dispositivo accionado por presión de un fluido, p. ej. un pistón y un cilindro directamente controlado por una válvula o cualquier otro dispositivo responsable del accionamiento de un miembro de control inicial; el “servomotor” no incluye en su significado a “telemotor”. El órgano de control inicial puede estar junto al servomotor o a cierta distancia, pudiendo ser, p. ej. una palanca manual.

Esquema general

SUMINISTRO DE FLUIDO BAJO PRESION	Servomotores.....
INTENSIFICADORES O CONVERTIDORES DE LA PRESION DE UN FLUIDO; TRANSDUCTORES.....;	Dispositivos para desplazar un órgano
SISTEMAS ACCIONADORES POR PRESION DE FLUIDOS	Combinaciones de telemotores y servomotores; otros sistemas; detalles.....;
Telemotores o sistemas aplicados a la salida de una bomba volumétrica	VERIFICADO; SEGURIDAD.....;

1/00	Instalaciones o sistemas que comprenden acumuladores; Conjuntos de reserva o sumideros	3/00	Amplificadores o convertidores de la presión de un fluido, p. ej. cambiadores de presión; Transmisión de la presión de un sistema de fluido a otro sin contacto entre los fluidos
1/02	• Instalaciones o sistemas con acumuladores (dispositivos amortiguadores de vibraciones o de pulsaciones en los fluidos utilizados o en conexión con tubos o sistemas de tubos F16L 55/04)	5/00	Transductores que convierten las variaciones de magnitudes físicas, p. ej. expresadas por las variaciones de posición de los órganos en variaciones de presión de un fluido o <u>viceversa</u>; Variación de la presión de un fluido en función de las variaciones de una pluralidad de presiones de este fluido o de las variaciones de otras magnitudes (F15B 9/00 tiene prioridad; para la medida o el control G01, G05)
1/027	• . . . teniendo dispositivos de carga de los acumuladores (control de la presión del fluido en general G05D 16/00) [6]		
1/033	• . . . con medios de control eléctrico [6]		
1/04	• . . . Acumuladores (uniones de válvulas a cuerpos elásticos inflables B60C 29/00)		
1/08	• . . . teniendo un colchón de gas; Dispositivos de carga de gas; Indicadores o flotadores a tal efecto [6]		
1/10	• con medios de separación flexibles [6]		
1/12	• fijados a su periferia (F15B 1/16 tiene prioridad) [6]		
1/14	• por medio de órganos rígidos anulares de soporte [6]		
1/16	• en forma de tubo [6]		
1/18	• medios antiextrusión [6]		
1/20	• fijados a los medios de separación [6]		
1/22	• Estructura de los orificios de paso de líquido [6]		
1/24	• con medios de separación rígidos, p. ej. pistones [6]		
1/26	• Conjuntos de reserva o sumideros [6]		

Dispositivos accionados por fluido a presión (sistemas propios de control de una máquina o de un aparato particular cubiertos en otra clase, véase la clase para esta máquina o este aparato)

Notas

- (1) El presente encabezamiento-guía se refiere al desplazamiento de órganos entre una o varias posiciones definidas, por la presión de un fluido.

- (2) Las características de las bombas, de los motores o del control que no son específicos para esta finalidad, se clasifican en las clases apropiadas.

7/00 Sistemas en los cuales el movimiento producido está necesariamente ligado a la salida de una bomba volumétrica; Telemotores

- 7/02 . Sistemas en los cuales los aparatos de entrada y salida funcionan de una manera continua
- 7/04 . en los cuales la relación entre las carreras de la bomba y del motor varía con la resistencia opuesta contra el motor (en los sistemas que accionan frenos para los vehículos de motor B60T)
- 7/06 . Partes constitutivas (F15B 15/00 tiene prioridad)
- 7/08 . . Conjuntos de entrada; Conjuntos maestros
- 7/10 . . Compensación del volumen de líquido contenido en un sistema (F15B 7/08 tiene prioridad; disposiciones para mantener la presión en los cilindros principales de los frenos B60T 11/228) [5]

9/00 Servomotores con acción de seguimiento, es decir, en los cuales la posición del órgano accionado corresponde a la del órgano que controla

- 9/02 . con servomotores del tipo de movimiento alternativo u oscilante
- 9/03 . . con medios de control eléctricos
- 9/04 . . controlados por la variación de salida de una bomba de capacidad variable
- 9/06 . . controlados mediante la utilización de un chorro de fluido
- 9/07 . . . con medios de control eléctricos
- 9/08 . . controlados por válvulas que actúan sobre la alimentación del fluido o sobre la salida del fluido del servomotor (F15B 9/06 tiene prioridad)
- 9/09 . . . con medios de control eléctricos
- 9/10 . . . en los cuales el elemento de control y el servomotor controlan cada uno un órgano distinto, actuando estos órganos sobre diferentes conductos del fluido o sobre el mismo
- 9/12 . . . en los cuales el elemento de control y el servomotor controlan ambos el mismo órgano actuando sobre un conducto de fluido y están ligados con este órgano mediante una transmisión diferencial
- 9/14 . con servomotores rotativos
- 9/16 . Sistemas que constan esencialmente de dos o más servomotores en interacción
- 9/17 . . con medios de control eléctricos

11/00 Sistemas de servomotores desprovistos de acción de seguimiento (F15B 3/00 tiene prioridad)

- 11/02 . Sistemas que incorporan accesorios especiales para regular la velocidad o la fuerza de actuación de un órgano de salida
- 11/024 . . por medio de conexiones diferenciales de los circuitos del servomotor, p. ej. circuitos de recuperación de fluidos [6]
- 11/028 . . para regular la fuerza de actuación (F15B 11/024 tiene prioridad) [6]
- 11/032 . . . por medio de convertidores por fluido a presión (convertidores por fluido a presión en sí F15B 3/00) [6]
- 11/036 . . . por medio de servomotores que contienen una pluralidad de cámaras de trabajo (servomotores en sí F15B 15/00) [6]

- 11/04 . . para controlar la velocidad (F15B 11/024 tiene prioridad) [6]
- 11/042 . . . por medios de regulación situados en el circuito de alimentación (F15B 11/046, F15B 11/05 tienen prioridad) [6]
- 11/044 . . . por medios de regulación situados en el circuito de retorno (F15B 11/046, F15B 11/05 tienen prioridad) [6]
- 11/046 . . . dependiendo de la posición del elemento de trabajo [6]
- 11/048 con control de deceleración [6]
- 11/05 . . . especialmente adaptados para mantener una velocidad constante, p. ej. con compensación de la presión, sensible a la carga
- 11/06 . incluyendo accesorios específicos para la utilización de un medio compresible, p. ej. aire, vapor de agua
- 11/064 . . con dispositivos para economizar el medio compresible [6]
- 11/068 . . con válvulas que permiten poner gradualmente el sistema neumático bajo presión [6]
- 11/072 . . sistemas combinados hidráulico-neumáticos [6]
- 11/076 . . . con conducción o desplazamiento neumático y control de velocidad o parada por frenado hidráulico [6]
- 11/08 . con un único servomotor
- 11/10 . . en los cuales la posición del servomotor es función de la presión
- 11/12 . . con posiciones intermedias distintas; con accionamiento paso a paso
- 11/13 . . . utilizando cámaras de volumen predeterminado [6]
- 11/15 . . con dispositivos especiales para el retorno automático
- 11/16 . con dos o más servomotores
- 11/17 . . utilizando dos o más bombas [6]
- 11/18 . . utilizados en combinación con objeto de obtener el funcionamiento paso a paso de un único órgano controlado
- 11/20 . . controlando varios órganos que actúan en interacción o que funcionan secuencialmente (dispositivos de distribución o suministro de fluido para el control de dos o más servomotores F15B 13/06)
- 11/22 . . Sincronización del movimiento de dos o más servomotores

13/00 Detalles de los sistemas de servomotores (F15B 15/00 tiene prioridad)

- 13/01 . Válvulas de bloqueo u otros dispositivos de retención (asociados con el actuador F15B 15/26)
- 13/02 . Dispositivos de distribución o de suministro, del fluido caracterizados por su adaptación al control del servomotor (válvulas de vías múltiples F16K 11/00)
- 13/04 . . para utilización con un único servomotor
- 13/042 . . . accionados por fluido a presión
- 13/043 con válvulas piloto controladas eléctricamente
- 13/044 . . . accionados por medios controlados eléctricamente, p. ej. solenoides, motores de par
- 13/06 . . para utilización con dos o más servomotores
- 13/07 . . . operando en secuencias distintas
- 13/08 . . . Conjuntos de elementos cada uno para el control de un único servomotor solamente
- 13/10 . Disposiciones especiales para hacer funcionar el dispositivo accionado sin utilizar fluido a presión, p. ej. en caso de emergencia

13/12	. Medidas especiales para aumentar la sensibilidad del sistema	17/00	Combinaciones de sistemas de telemotores y de servomotores
13/14	. Medidas especiales que dan al operador una percepción táctil de la inmediata respuesta del dispositivo accionado	17/02	. en los cuales un telemotor acciona el órgano de control de un servomotor
13/16	. Medidas especiales para la retroalimentación	18/00	Disposición en paralelo de sistemas de servomotores independientes
15/00	Dispositivos accionados por presión de un fluido para desplazar un órgano de una posición a otra (motores con un movimiento continuo F01 a F03); Transmisión asociada con estos dispositivos	19/00	Verificación de los sistemas o aparatos por fluido a presión no previstos en otra parte
15/02	. Esquema mecánico de montaje caracterizado por los medios que transforman el movimiento del elemento accionado por el fluido en un movimiento del órgano terminal que es accionado	20/00	Disposiciones propias de seguridad; Aplicación de los dispositivos de seguridad (dispositivos de seguridad en general F16P); Medidas de emergencia
15/04	. . con un cilindro oscilante	21/00	Características comunes; Sistemas de fluidos a presión, o detalles de estos sistemas no cubiertos por ningún otro grupo de esta subclase
15/06	. . para la transformación mecánica de un movimiento rectilíneo en un movimiento no rectilíneo	21/02	. Sistemas de servomotores de control programado en una memoria o en un dispositivo de temporización; Dispositivos de control para ello
15/08	. caracterizados por la estructura del conjunto motor (pistones, cilindros, empaquetaduras de estanqueidad F16J)	21/04	. Medidas especiales tomadas en relación con las propiedades del fluido, p. ej. para la aireación, la compensación de las variaciones de viscosidad, el enfriamiento, filtrado, prevención de la coagulación
15/10	. . siendo el motor del tipo de diafragma (uniones de válvulas a cuerpos elásticos inflables B60C 29/00; diafragmas, fuelles F16J 3/00)	21/06	. Utilización de fluidos especiales, p. ej. de metal líquido; Adaptaciones especiales de los sistemas de fluidos a presión o control de sus elementos para la utilización de tales fluidos
15/12	. . siendo el motor del tipo de deflector oscilante o de cilindro curvado	21/08	. Sistemas de servomotor con medios de control incorporados accionados eléctricamente (F15B 21/02 tiene prioridad)
15/14	. . siendo el motor del tipo de cilindro recto	21/10	. Disposiciones o dispositivos de retardo (asociados con los motores o actuadores de accionamiento de fluido F15B 15/22)
15/16	. . . del tipo telescópico	21/12	. Osciladores o generadores de impulsos por fluido (osciladores por fluido principalmente utilizados para fines de cálculo o control F15C 1/22, F15C 3/16)
15/17	. . . del tipo de pistón diferencial	21/14	. Medios de recuperación de energía (para vehículos B60T 1/10) [6]
15/18	. Conjuntos combinados que comprenden motor y bomba		
15/19	. Actuadores pirotécnicos [3]		
15/20	. Otros detalles		
15/22	. . para acelerar o decelerar la carrera		
15/24	. . para limitar la carrera		
15/26	. . Mecanismos de bloqueo		
15/28	. . Medios para indicar la posición, p. ej. fin de carrera [4]		

F15C ELEMENTOS DE CIRCUITOS DE FLUIDO UTILIZADOS PRINCIPALMENTE PARA EL CALCULO O EL CONTROL (transductores F15B 5/00; dinámica de fluidos en general F15D; computadores que emplean elementos de fluido G06D, G06G)

Nota

Es importante tener en cuenta las notas que siguen a los títulos de la clase B81 y la subclase B81B que se refieren a “dispositivos micro-estructurales” y “sistemas micro-estructurales”. [7]

1/00	Elementos de circuitos que no tienen partes móviles	1/10	. . para un funcionamiento digital, p. ej. para formar un circuito lógico “flip-flop”, puerta “OR”, puerta “NOR”
1/02	. Partes constitutivas	1/12	. . . Disposiciones múltiples de los mismos para realizar operaciones de la misma clase, p. ej. puertas mayoritarias, puertas de identidad
1/04	. . Medios para controlar las corrientes de fluido hacia los dispositivos de fluido, p. ej. por señales eléctricas	1/14	. Dispositivos de interacción de corriente; Dispositivos De intercambio de momento, p. ej. actuando por intercambio de dos chorros ortogonales de fluido
1/06	. . Detalles de construcción; Empleo de materiales específicos	1/16	. Dispositivos de torbellino, es decir, dispositivos en los que se aprovecha la caída de presión con el movimiento turbillonario de un fluido
Nota		1/18	. Dispositivos de turbulencia, es decir, dispositivos en los cuales una corriente de control obliga a un flujo laminar a convertirse en turbulento
El grupo F15C 1/22 tiene prioridad sobre los grupos F15C 1/08 a F15C 1/20. [2]			
1/08	. Dispositivos de capa límite, p. ej. amplificadores fijados a la pared [2]		

F15C – F15D

1/20	. Dispositivos de impacto directo, es decir, dispositivos en los cuales chocan dos corrientes opuestas en línea recta	3/08	. utilizando láminas
1/22	. Osciladores [2]	3/10	. utilizando boquillas o tuberías de descarga
3/00	Elementos de circuitos que tienen partes móviles (válvulas, estructura de las válvulas F16K)	3/12	. . siendo móvil la boquilla o la tubería de descarga
		3/14	. . siendo interceptado el chorro que sale de la boquilla por un “Flap”
		3/16	. Osciladores [2]
Nota		4/00	Elementos de circuitos caracterizados por sus funciones particulares
	El grupo F15C 3/16 tiene prioridad sobre los grupos F15C 3/02 a F15C 3/10. [2]	5/00	Fabricación de los elementos de circuito de fluido; Fabricación de los conjuntos de estos elementos
3/02	. utilizando válvulas de carrete	7/00	Elementos híbridos, es decir, elementos de circuitos que tienen características correspondientes a los grupos F15C 1/00 y F15C 3/00 [2]
3/04	. utilizando diafragmas (uniones de válvulas a cuerpos elásticos inflables B60C 29/00)		
3/06	. utilizando bolas		

F15D DINAMICA DE LOS FLUIDOS, ES DECIR, PROCEDIMIENTOS O MEDIOS PARA ACTUAR SOBRE EL FLUJO DE GASES O LIQUIDOS (elementos de circuitos de fluido F15C)

Nota

La presente subclase cubre el control de la capa límite y otras disposiciones y procedimientos, no previstos en otras clases, para modificar el flujo de los fluidos alrededor de la superficie de contorno y después de abandonar dicha superficie, p. ej. produciendo o suprimiendo la turbulencia, desviando los chorros, guiando la corriente de fluido a través de curvas en los conductos, modificando la distribución del fluido en un conducto, reduciendo el rozamiento del fluido.

1/00	Acción sobre el flujo de los fluidos	1/08	. de chorros que salen de un orificio (boquillas o salidas con dispositivos para romper o dirigir mecánicamente el chorro B05B, p. ej. B05B 1/26)
1/02	. en las tuberías o en los conductos	1/10	. en torno a cuerpos formados de material sólido
1/04	. . Dispositivos de compuertas o de sectores de guiado en los codos de los tubos o en las curvas de los conductos; Estructura de los elementos de conducción o de codos en relación con el flujo, especialmente para reducir las pérdidas de flujo	1/12	. . actuando sobre la capa límite
		1/14	. Orientación alternada de la corriente de fluido en conductos diferentes (en hidráulica E02B)
1/06	. . actuando sobre la capa límite		