



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 299 643**

51 Int. Cl.:
F15B 15/08 (2006.01)
F16K 37/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **03012218 .8**
86 Fecha de presentación : **06.06.2003**
87 Número de publicación de la solicitud: **1394419**
87 Fecha de publicación de la solicitud: **03.03.2004**

54 Título: **Elemento para indicar la apertura/cierre de una válvula, en particular para accionadores de control de válvula hidráulicos.**

30 Prioridad: **02.09.2002 IT MI020410 U**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.06.2008

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.06.2008

73 Titular/es: **Air Torque S.p.A.**
Via alla Campagna, 1
24060 Costa di Mezzate, Bergamo, IT

72 Inventor/es: **Marinoni, Antonio;**
Paris, Ignazio;
Rota, Santo y
Trapletti, Libero

74 Agente: **Curell Suñol, Marcelino**

ES 2 299 643 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Elemento para indicar la apertura/cierre de una válvula, en particular para accionadores de control de válvula hidráulicos.

La presente invención se refiere a un accionador de control de válvula hidráulico, que comprende un elemento para indicar la apertura/cierre de la válvula.

Tal como es conocido, los accionadores hidráulicos aplicados a las válvulas industriales están provistos de un elemento indicador de apertura/cierre que permite visualizar la posición de la válvula.

En la actualidad, existen dos normas diferentes: la norma ISO y la norma europea; la norma ISO requiere que el vástago de la válvula se acople a un asiento, formado en el extremo inferior del eje del accionador, que debe presentar una forma cuadrada y se debe disponer de manera que sus lados sean respectivamente paralelos y perpendiculares a la dirección del movimiento de traslación del accionador hidráulico.

Por su parte, la norma europea permite que dicho asiento presente un ángulo de 45° con respecto a la dirección de movimiento de los pistones que se acoplan al eje.

Por lo tanto, la situación implica la necesidad de poder proporcionar dos soluciones separadas, que durante la fabricación implican la necesidad de proporcionar dos líneas de producción separadas.

El documento EP-99118081.1 del mismo solicitante da a conocer una solución que permite solucionar ambas posiciones, modificando el extremo del eje del accionador, que presenta una forma octogonal, de manera que permita situar el indicador visual correctamente en ambas situaciones mencionadas anteriormente.

En esta forma de realización, que ha demostrado resultar válida en muchos aspectos, se pueden llevar a cabo mejoras, en particular en lo que respecta a la necesidad de proporcionar un mecanizado específico de los extremos del eje.

El objetivo de la invención es superar el problema mencionado anteriormente proporcionando un elemento para indicar la apertura/cierre de la válvula, en particular para accionadores de control de válvula hidráulicos, que permita adaptar las dos posiciones diferentes sin realizar por ello un mecanizado específico del extremo del eje.

Con este fin, un objetivo de la invención es proporcionar un elemento indicador que resulte particularmente versátil y práctico, y que además se pueda adaptar sin problemas específicos a todos los requisitos de instalación eventuales.

Otro objetivo de la presente invención es proporcionar un elemento indicador que, gracias a sus características de construcción particulares, pueda asegurar la mayor fiabilidad y seguridad en su utilización.

Otro objetivo de la presente invención es proporcionar un elemento indicador que se pueda obtener fácilmente a partir de elementos y materiales disponibles habitualmente en el mercado, y que, además, sea competitivo desde un punto de vista económico.

Según la invención, está previsto un accionador de control de válvula hidráulico que comprende un elemento para indicar la apertura/cierre de la válvula, según se define en las reivindicaciones adjuntas.

Otras características y ventajas de la invención se pondrán más claramente de manifiesto a partir de la descripción detallada de un elemento para indicar la

apertura/cierre de la válvula, particularmente para accionadores de control de válvula hidráulicos, ilustrada mediante un ejemplo no limitativo en los dibujos adjuntos, en los que:

la Figura 1 es una vista parcialmente seccionada de un accionador hidráulico con un elemento indicador según la invención aplicado al mismo;

las Figuras 2 y 3 son unas vistas del elemento indicador aplicado a accionadores hidráulicos con una posición del eje diferente;

la Figura 4 es una vista esquemática explosionada en perspectiva desde arriba del elemento indicador y del eje del accionador hidráulico;

La Figura 5 es una vista explosionada en perspectiva desde abajo del eje con el asiento dispuesto a 45° con respecto a la dirección de movimiento del pistón;

la Figura 6 es una vista en perspectiva explosionada desde abajo del elemento indicador con el eje provisto de un asiento, cuyos lados son paralelos y perpendiculares a la dirección de movimiento de los pistones.

Haciendo referencia a las figuras, el elemento para indicar la apertura/cierre de la válvula especialmente para accionadores de control de válvula hidráulicos, según la presente invención, comprende una tapa, generalmente designada con el número de referencia 1, que se puede encajar en el extremo de un eje 2, que está provisto de un piñón 3 para el acoplamiento con una cremallera 4 asociada a un pistón de un par de pistones 5 que se desplazan de manera opuesta entre sí en un accionador hidráulico, generalmente designado por el número de referencia 6.

El eje 2 forma, en una zona superior, un rebaje de acoplamiento cuadrado 11 y, en una zona inferior, un asiento 10 para acoplar el vástago de la válvula, que no se muestra en detalle, que presenta un contorno cuadrado y que se puede disponer de manera que sus lados paralelos sean perpendiculares a la dirección de movimiento de los pistones 5 o presenten un ángulo de 45° con respecto a la dirección de movimiento de dichos pistones.

El elemento indicador 1 presenta, en su cara interior, un asiento 20 que está formado por dos formas cuadradas giradas 45° la una con respecto a la otra y que se pueden acoplar con un rebaje de acoplamiento cuadrado 11. De este modo, el asiento se define por un polígono que presenta dieciséis lados.

La tapa 1 presenta, en su superficie exterior, un indicador visual para indicar el estado de la válvula; dicho indicador está constituido por un hueco en forma de barra 21 que está alargado diametralmente y que se puede disponer en dos posiciones perpendiculares, con el fin de indicar la apertura o el cierre de la válvula.

Además, en su parte exterior están previstas unas muescas 22, dispuestas diametralmente, pero que no están conectadas, y se prevén muescas intermedias 23 dispuestas a 45° con respecto a las muescas diametrales.

Por lo tanto, con la disposición descrita anteriormente, la tapa 1, que está provista de un asiento formado por dos formas cuadradas, se puede disponer fácilmente en posiciones separadas 45° y, por lo tanto, permite situar correctamente el indicador visual constituido por el hueco 21, sin tener en cuenta el giro del asiento 10 para su acoplamiento con el vástago de la válvula.

De este modo, a partir de la descripción anterior

se pone de manifiesto que la presente invención alcanza el objetivo para el que está concebida, y en particular, se señala el hecho de que el elemento indicador permite, utilizando un accionador hidráulico del tipo convencional, proporcionar siempre una indicación visual correcta del tipo abierto/cerrado de la válvula, sin tener en cuenta la disposición relativa de las paredes del asiento con respecto a la dirección del movimiento de traslación de los pistones del accionador hidráulico.

En la práctica, los materiales utilizados, siempre que sean compatibles con el uso específico, así como

las formas y las dimensiones aleatorias, pueden ser de cualquier tipo de conformidad con los requisitos.

Cuando las características técnicas mencionadas en cualquiera de las reivindicaciones estén acompañadas de números de referencia, éstos únicamente se incluirán para mejorar la inteligibilidad de las reivindicaciones y, de este modo, dichos números de referencia no tienen ningún efecto limitativo en la interpretación de cada uno de los elementos identificados a título de ejemplo por medio de dichos números de referencia.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Accionador de control de válvula hidráulico que comprende un elemento para indicar la apertura/cierre de la válvula, comprendiendo dicho elemento una tapa (1) que se puede encajar con el extremo (11) de un eje de accionamiento (2) de una válvula, presentando dicho extremo (11) de dicho eje (2) una forma cuadrada, y estando provisto dicho eje de accionamiento (2) de un piñón (3) para su acoplamiento con una cremallera (4) asociada con un pistón de un par de pistones (5) que se desplazan de manera opuesta entre sí en dicho accionamiento hidráulico (6), estando provista dicha tapa (1) de un indicador visual del estado de la válvula controlada, **caracterizado** porque dicha tapa forma, para el acoplamiento con dicho extremo cuadrado (11) de dicho eje de accionamiento, un asiento (20) constituido por dos formas cuadradas giradas 45°

5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
55
60
65

la una con respecto a la otra.

2. Accionador de control de válvula hidráulico según la reivindicación 1, **caracterizado** porque dicho indicador visual del estado de la válvula está constituido por un hueco (21) que se encuentra diametralmente en la cara exterior de dicha tapa (1).

3. Accionador de control de válvula hidráulico según las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque comprende, en la cara exterior de dicha tapa (1), unas muescas diametrales (22) dispuestas sustancialmente en ángulos rectos con respecto a dicho hueco (21).

4. Accionador de control de válvula hidráulico según una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque comprende, en la superficie exterior de dicha tapa (1), unas muescas intermedias (23) dispuestas a 45° con respecto a dichas muescas diametrales.

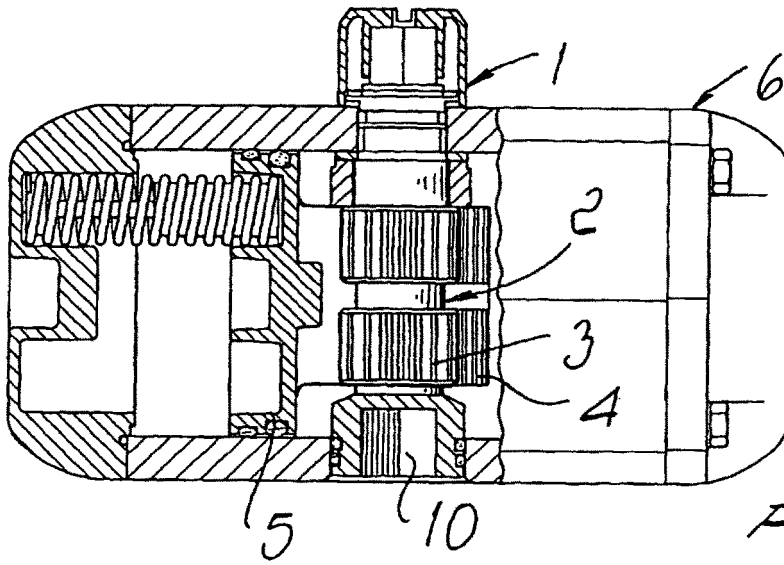


FIG. 1

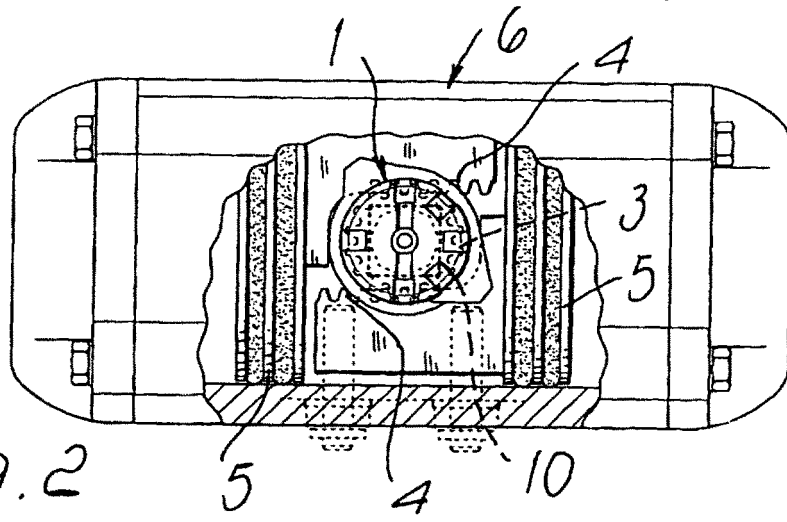


FIG. 2

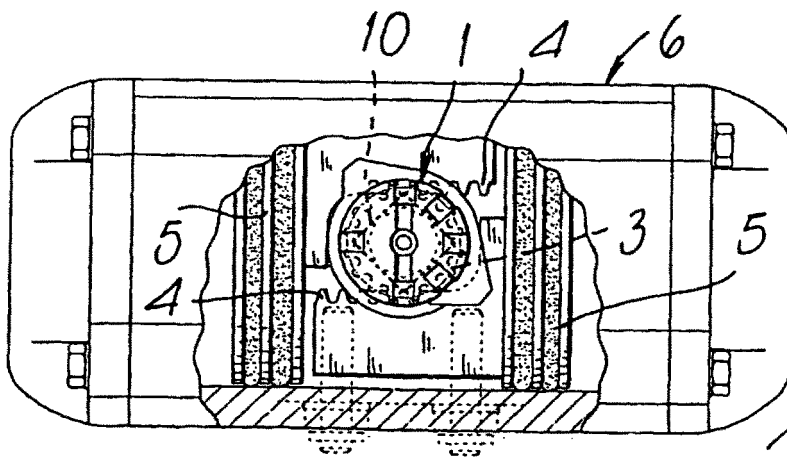


FIG. 3

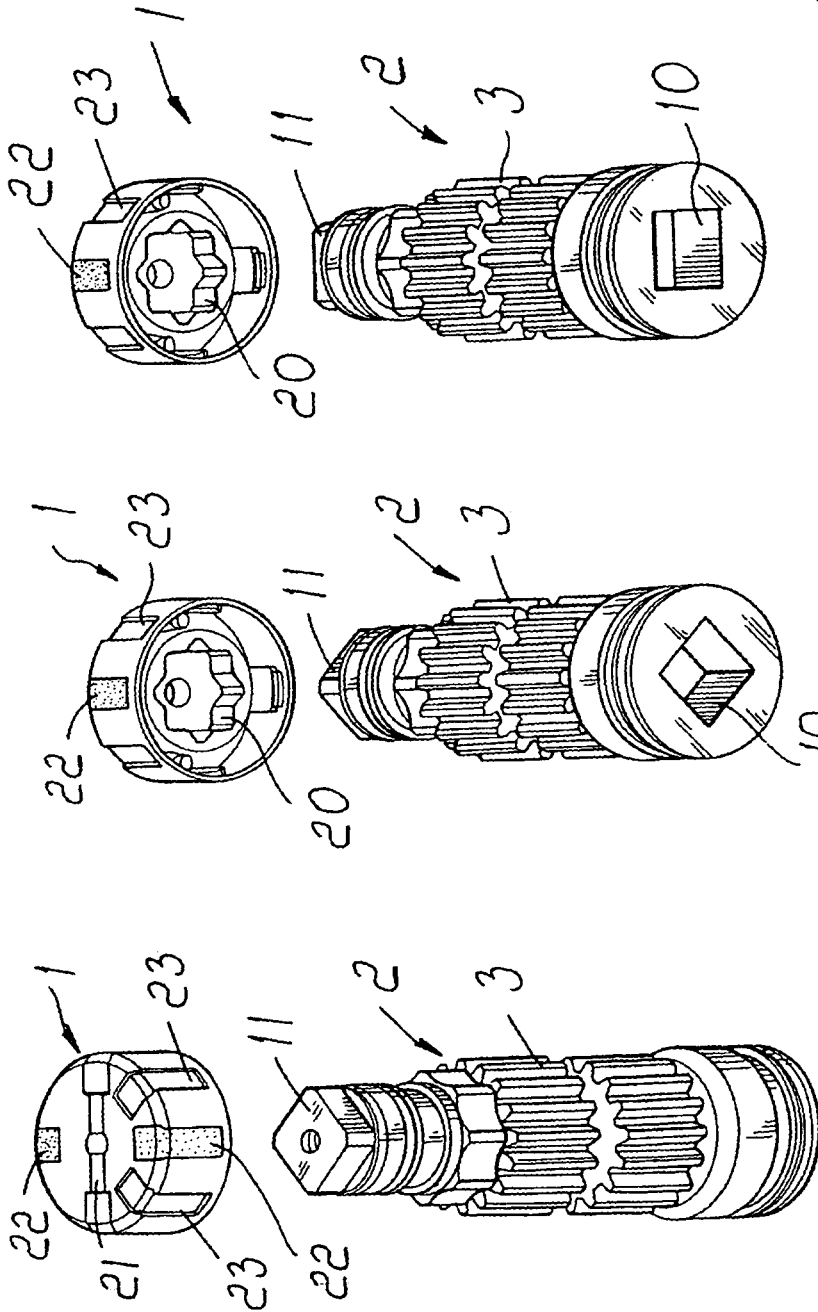


FIG. 6

FIG. 5

FIG. 4