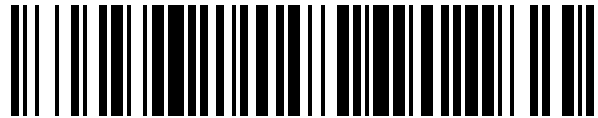


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 221 471**

21 Número de solicitud: 201831724

51 Int. Cl.:

F16K 31/02 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

09.11.2018

43 Fecha de publicación de la solicitud:

04.12.2018

71 Solicitantes:

**BITRON INDUSTRIE ESPAÑA, S.A.U (100.0%)
IFNI, 24-30
08930 SANT ADRIA DE BESOS (Barcelona) ES**

72 Inventor/es:

RODRIGUEZ ROMERO, Alejandro

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

54 Título: **Sistema de accionamiento y actuador**

ES 1 221 471 U

Sistema de accionamiento y actuador

DESCRIPCIÓN

5

OBJETO DE LA INVENCION

La presente solicitud tiene por objeto el registro de un sistema de accionamiento así como un actuador provisto de tal sistema de accionamiento.

10

Más concretamente, la invención propone el desarrollo de un sistema de accionamiento, por ejemplo, aplicable en electroválvulas para el control de fluidos que permite optimizar la influencia del campo magnético que actúa sobre un núcleo fijo y un núcleo móvil.

15

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Es bien conocida la disposición de un sistema de accionamiento, por ejemplo, para el funcionamiento de actuadores o electroválvulas para circuitos de conducción de fluidos, que comprende un núcleo fijo formado por un único cuerpo fijo y un núcleo móvil desplazable axialmente con respecto al núcleo fijo por el interior del alojamiento, estando, por ejemplo, este núcleo móvil asociado a unos medios de obturación, en donde el núcleo móvil es excitado a través de un campo magnético creado por unos medios de generación de campo magnético.

20

25

Ejemplos de tales sistemas se describen en el modelo de utilidad español nº ES 1129205 donde se describe una válvula para fluidos que pertenece al mismo solicitante o el modelo de utilidad español nº ES1205862 donde se muestra un actuador electromagnético en el que incluye unos medios electromagnéticos alimentados eléctricamente por una fuente de suministro exterior para activar el desplazamiento axial de una forma guiada de un eje actuador, estando el eje actuador acoplado a un núcleo móvil que se desplaza con respecto a un núcleo fijo.

30

35

No obstante, en el sistema anteriormente descrita se produce una dispersión del campo magnético (líneas de campo) a medida que el núcleo móvil se aleja del núcleo fijo, lo que implica una mayor fuerza y, por consiguiente, un mayor consumo energético, para provocar un acercamiento del núcleo móvil en su posición más alejada durante el funcionamiento

habitual de este tipo de sistemas en aplicaciones estándar, como la descrita en el documento nº ES 1129205.

Además, el solicitante no tiene conocimiento en la actualidad de una invención que disponga
5 de todas las características que se describen en esta memoria.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN

La presente invención se ha desarrollado con el fin de proporcionar un sistema de
10 accionamiento que se configura como una novedad dentro del campo de aplicación y resuelve los inconvenientes anteriormente mencionados, aportando, además, otras ventajas adicionales que serán evidentes a partir de la descripción que se acompaña a continuación.

Es por lo tanto un objeto de la presente invención proporcionar un sistema de
15 accionamiento, previsto para ser alojado en el interior de un alojamiento que comprende un núcleo fijo y un núcleo móvil desplazable axialmente con respecto al núcleo fijo por el interior del alojamiento, siendo el núcleo móvil excitado a través de un campo magnético creado por unos medios de generación de campo magnético. En particular, la invención se caracteriza por el hecho de que el núcleo fijo comprende una porción fijada y una porción adicional que
20 es desplazable de forma solidaria juntamente con el núcleo móvil, estando dicha porción adicional dispuesta de tal manera que al menos una región de una cara de la porción adicional está parcialmente enfrentada a la porción fijada, en el que está incluido un vínculo entre la porción adicional y el núcleo móvil.

25 Gracias a estas características, se optimiza la fuerza magnética a lo largo de todo el recorrido (carrera), aumentando así el valor medio de la fuerza, lo que permite a su vez reducir el consumo eléctrico así como el tamaño de la bobina eléctrica empleada para el accionamiento del núcleo móvil y, en consecuencia, una reducción en los costes de fabricación.

30

Preferentemente, la porción adicional presenta una geometría anular cilíndrica.

Según otro aspecto preferente de la invención, el vínculo comprende una pieza de material plástico que está acoplada a la porción adicional del núcleo fijo y al núcleo móvil.

35

Es también un objeto de la invención proporcionar un actuador que comprende un elemento desplazable y un sistema de accionamiento como el que se ha descrito anteriormente.

5 El sistema de accionamiento descrito representa, pues, una estructura innovadora de características estructurales y constitutivas desconocidas hasta ahora para el fin a que se destina, razones que unidas a su utilidad práctica, la dotan de fundamento suficiente para obtener el privilegio de exclusividad que se solicita.

10 Otras características y ventajas del sistema de accionamiento objeto de la presente invención resultarán evidentes a partir de la descripción de una realización preferida, pero no exclusiva, que se ilustra a modo de ejemplo no limitativo en los dibujos que se acompañan, en los cuales:

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

15

Figura 1.- Es una vista esquematizada en alzado seccionado del sistema de accionamiento de acuerdo con la presente invención en una posición funcional;

Figura 2.- Es una vista esquematizada en alzado seccionado del sistema de accionamiento de la invención en una segunda posición funcional;

20 Figura 3.- Es una vista en sección transversal correspondiente a una realización del vínculo; y

Figura 4.- Es una gráfica comparativa que muestra la relación existente entre la fuerza y el recorrido de desplazamiento del núcleo móvil con respecto al núcleo fijo de un actuador electroimán con el sistema de la invención frente a un actuador desprovisto de tal sistema de la invención.

25

DESCRIPCIÓN DE UNA REALIZACIÓN PREFERENTE

30 A la vista de las mencionadas figuras y, de acuerdo con la numeración adoptada, se puede observar en ellas un ejemplo de realización preferente de la invención, la cual comprende las partes y elementos que se indican y describen en detalle a continuación.

Según una realización del sistema de accionamiento, previsto para ser alojado en el interior de un alojamiento (1) comprende un núcleo fijo (2) y un núcleo móvil (3) que puede desplazarse axialmente con respecto al núcleo fijo por el interior del alojamiento, siendo el

35

núcleo móvil excitado a través de un campo magnético creado por unos medios de generación de campo magnético, tales como una bobina eléctrica (4) alimentada eléctricamente por una fuente de alimentación externa (no mostrada) de tipo convencional, por lo que no se va a entrar en mayor detalle en su descripción.

5

El núcleo fijo (2) comprende una porción fijada (20) y una porción adicional (21) con una forma anular cilíndrica que puede desplazarse de forma solidaria juntamente con el núcleo móvil, estando dicha porción adicional (21) dispuesta de tal manera que al menos una región de una cara de la porción adicional está parcialmente enfrentada a la porción fijada (20), en el que está incluido un vínculo entre la porción adicional (21) y el núcleo móvil.

10

Tal como puede verse en la figura 3, el vínculo (5) está conformado por una pieza de material plástico moldeable por inyección con una forma general cilíndrica que está acoplada a la porción adicional del núcleo fijo y al núcleo móvil (3).

15

En la figura 2 el núcleo móvil (3) se ha desplazado en dirección al núcleo fijo (2).

En la figura 4 puede verse como la disposición del sistema de la invención anteriormente descrito, montado por ejemplo, en un actuador electroimán para la regulación de fluidos, donde se compara el actuador provisto con el sistema de la invención (indicado con la línea A) frente a un sistema de accionamiento convencional (indicado con la línea B). Así, en una aplicación correspondiente a un actuador electroimán, puede apreciarse como en la posición funcional correspondiente a la figura 2 anterior, se observa un incremento de fuerza máxima de 180 N y una fuerza de arranque de 47 N en la línea A, mientras que en la línea B se aprecia como la fuerza máxima tiene un valor de 51 N aproximadamente mientras que la fuerza de arranque es de 29 N aproximadamente.

20

25

Los detalles, las formas, las dimensiones y demás elementos accesorios, empleados en la fabricación del sistema de accionamiento de la invención podrán ser convenientemente sustituidos por otros que no se aparten del ámbito definido por las reivindicaciones que se incluyen a continuación.

30

REIVINDICACIONES

1. Sistema de accionamiento, previsto para ser alojado en el interior de un alojamiento que comprende un núcleo fijo y un núcleo móvil desplazable axialmente con respecto al núcleo
5 fijo por el interior del alojamiento, siendo el núcleo móvil excitado a través de un campo magnético creado por unos medios de generación de campo magnético, **caracterizado** por el hecho de que el núcleo fijo comprende una porción fijada y una porción adicional que es desplazable de forma solidaria juntamente con el núcleo móvil, estando dicha porción adicional dispuesta de tal manera que al menos una región de una cara de la porción
10 adicional está parcialmente enfrentada a la porción fijada, en el que está incluido un vínculo entre la porción adicional y el núcleo móvil.
2. Sistema de accionamiento según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que la porción adicional presenta una geometría anular cilíndrica.
15
3. Sistema de accionamiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que el vínculo comprende una pieza de material plástico moldeable que está acoplada a la porción adicional del núcleo fijo y al núcleo móvil.
- 20 4. Actuador que comprende un elemento desplazable y un sistema de accionamiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3 que actúa sobre dicho elemento desplazable.

FIG.1

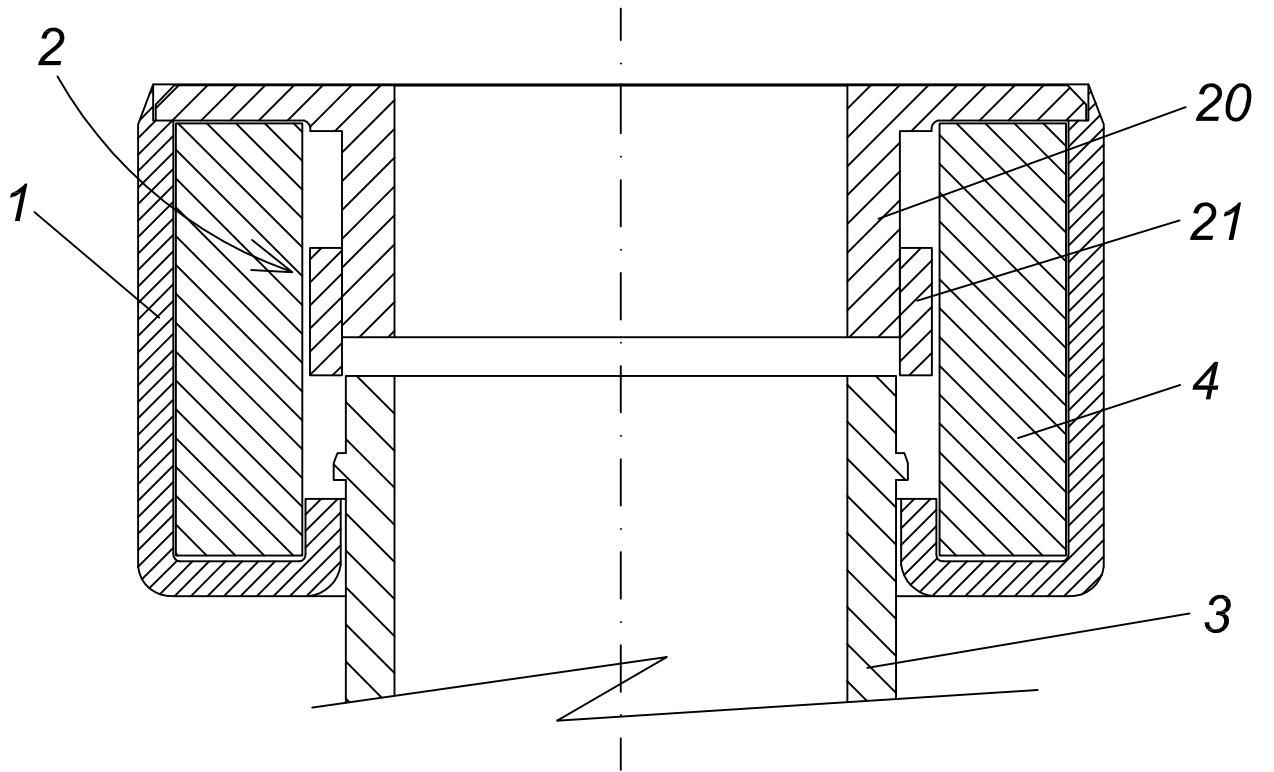


FIG.2

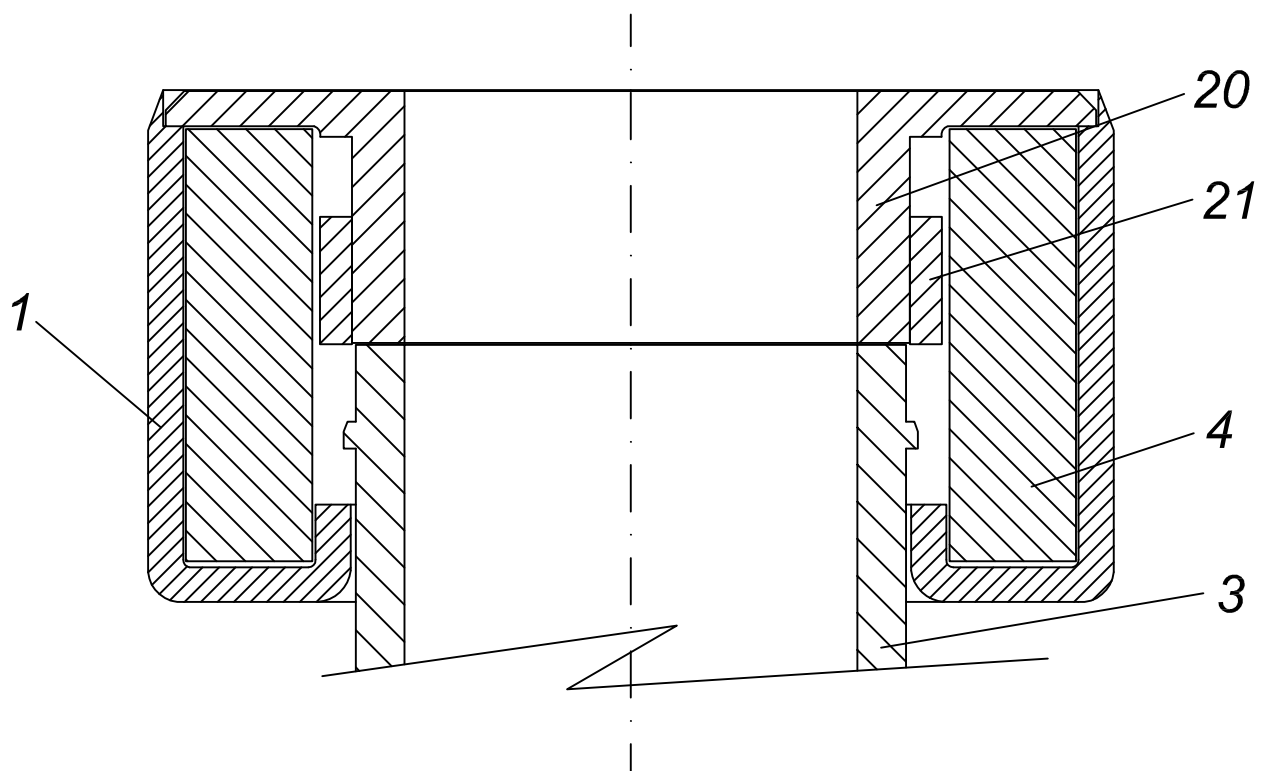


FIG.3

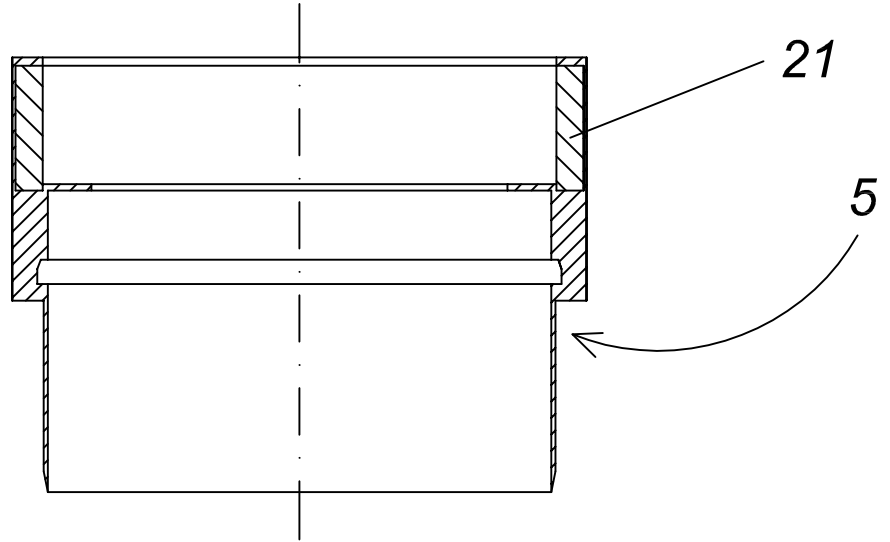


FIG.4

