

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 836 886**

21 Número de solicitud: 201931161

51 Int. Cl.:

**B29C 45/37** (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION CON EXAMEN

B2

22 Fecha de presentación:

**27.12.2019**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**28.06.2021**

Fecha de modificación de las reivindicaciones:

**21.12.2021**

Fecha de concesión:

**09.05.2022**

45 Fecha de publicación de la concesión:

**17.05.2022**

73 Titular/es:

**COMERCIAL DE UTILES Y MOLDES, S.A.  
(100.0%)**

**Juan Ramón Jiménez, 8  
08960 SANT JUST DESVERN (Barcelona) ES**

72 Inventor/es:

**NAVARRA PRUNA, Alberto**

74 Agente/Representante:

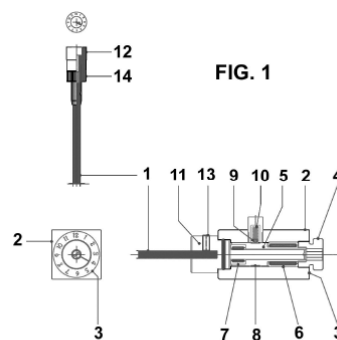
**GONZÁLEZ PECES, Gustavo Adolfo**

54 Título: **Sistema de fechado para moldes**

57 Resumen:

El sistema de fechado para moldes comprende al menos un fechador (12) conectado a un mando (4) a través de un cable de conexión (1), en el que el fechador (12) comprende un grabado formado únicamente por números y/o letras y un indicador de posición. Además, dicho mando (4) está montado en un bloque de mando (2) que comprende un grabado de lectura (3) situado alrededor de dicho mando (4), en correspondencia con el grabado de dicho fechador (12).

Permite fabricar fechadores con las informaciones, sin relieve, ya que el simple contraste de las zonas del fechador pulidas con alto brillo y los números o letras matizados, ofrecen un contraste visual que permite identificar claramente la información que el fechador debe de transmitir.



ES 2 836 886 B2

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 41 LP 24/2015. Dentro de los seis meses siguientes a la publicación de la concesión en el Boletín Oficial de la Propiedad Industrial cualquier persona podrá oponerse a la concesión. La oposición deberá dirigirse a la OEPM en escrito motivado y previo pago de la tasa correspondiente (art. 43 LP 24/2015).

## DESCRIPCIÓN

Sistema de fechado para moldes

5 La presente invención se refiere a un sistema de fechado para moldes.

### Antecedentes de la invención

10 En la fabricación de piezas de plástico por inyección, es habitual el marcado de la fecha de fabricación en la pieza inyectada a fin de conocer en todo momento la trazabilidad real del proceso productivo, y poder conocer el historial completo tanto del material empleado como la garantía de su procedencia.

15 A tal efecto es habitual que la fecha se marque en relieve en el mismo momento de la inyección.

20 Para ello existen diferentes modelos de fechadores, que llevan grabados diferentes números dispuestos en un cilindro que lleva grabado en el perímetro circular los números correspondiente a la fecha de su fabricación, existen diferentes combinaciones de números dependiendo si se desea grabar el día, la semana, el mes, el año, etc.

25 Por ejemplo, en el modelo de meses del año, se graban en este perímetro los números del 1 al 12, como si se tratara de un reloj, y dentro de este mismo cilindro, y de forma que pueda girar sobre su propio eje, lleva otro cilindro de menor diámetro que incluye una flecha para indicar el número.

30 La particularidad de esta flecha, es que está grabada en bajo relieve, con la profundidad necesaria que mediante el uso de un destornillador se pueda girar, a fin de indicar la posición del número deseado, así mismo en el caso de que el fechador indique los 12 meses, es habitual que en el mismo cilindro de menor diámetro, incluya además los dos últimos dígitos del año correspondiente, en estos casos es mandatorio que cada final de año, se reemplace por completo el cilindro de menor diámetro por uno nuevo que corresponda al nuevo año, en todos los casos es inevitable el uso de un destornillador para hacer girar el eje central a fin de que la flecha indique el número correspondiente.

35 Todo ello indudablemente de pequeño diámetro, ya que este fechador debe de ser insertado

en alguna parte del molde que corresponda a la superficie de figura, normalmente cualquier parte del punzón del molde es el lugar adecuado para ello.

5 En el caso del ejemplo que se describe, es al final de mes, que se debe de parar momentáneamente la inyección de la pieza, a fin de proceder al giro, mediante un destornillador para que la flecha indicadora, señale a partir de este momento el nuevo mes, mientras que cada final de año se tiene que parar la producción durante el tiempo necesario para proceder al cambio total del cilindro indicador.

10 Existen infinidad de posibilidades de marcaje, aunque quizás la más común es la que indica mes y año de fabricación. En los modelos que se requiere una información más minuciosa, es habitual el uso de otros fechadores adicionales, para ir marcando en el mismo proceso de inyección todas las informaciones que el producto pueda precisar.

15 Sea como sea, es imprescindible el paro momentáneo de la producción, así como la apertura del molde, a fin de que el operario pueda proceder al giro de la flecha, tanto si se trata de un solo fechador o varios fechadores, e incluso si el molde tiene una o más cavidades, en muchos casos por la situación de los fechadores el cambio requiere de cierta especialización, e incluso de destornilladores adecuados al tamaño de la ranura del eje  
20 giratorio, a veces por falta de pericia del operario, por la mala visibilidad por la posición del fechador, o por el mal uso del destornillador, se producen daños en el molde, también en muchos casos se marca mal la posición de la flechas y las piezas quedan marcadas con datos erróneos.

25 Todo ello se reduce a que el fechador se convierte en un engorro, y que es del todo previsible que la pieza, no quede controlada como las exigencias del producto requiere, es del todo imposible que dependiendo como se depende de la intervención humana, y en fabricaciones que en muchos casos se trabaja las 24 horas del día con diferentes operarios, y que en muchos casos el mismo operario controla varias máquinas, todas las piezas  
30 reflejen la veracidad de los datos que se estipulan como garantías del control de fabricación.

### **Descripción de la invención**

35 Por lo tanto, un objetivo de la presente invención es proporcionar un sistema de fechado para moldes que elimine este tipo de problemas.

Además, debe resaltarse que su uso no requiere de la apertura del molde y su manipulación con herramientas muchas veces no adecuadas, por lo que la pulcritud y limpieza con nuestra propuesta queda completamente garantizada. Además, el sistema de fechado de acuerdo con la presente invención puede entrar de lleno en un nuevo mercado dirigido principalmente en todo tipo de producción que por sus peculiaridades requieren ser producido en las denominadas “salas blancas”.

El sistema de fechado para moldes de acuerdo con la presente invención se describe en la reivindicación independiente, y características adicionales se definen en las reivindicaciones dependientes.

Debe indicarse que el sistema de fechado comprende tantos fechadores como sea necesario, por ejemplo, un fechador para el año, un fechador para el mes y un fechador para el día.

El motivo de la presente invención viene a cubrir la solución a este importante problema a partir de dos realizaciones del sistema de fechado de acuerdo con la presente invención, que son de funcionamiento idéntico con la salvedad que la primera realización es accionada manualmente y la segunda realización es accionada automáticamente, lo que representa un gran avance en la eliminación de problemas de posicionado, ya que el mismo se realizará a través de un reloj que marcará los tiempos del cambio de forma regular.

La primera realización, denominada modelo manual, se trata de un sistema de fechado que no contempla ninguna ranura para el cambio de la información, y que el cilindro interior simplemente lleva marcada la flecha indicadora, sin ninguna ranura para la introducción del destornillador. Es decir, el fechador comprende un grabado formado únicamente por números y/o letras y un indicador de posición (la flecha indicadora).

Esto permite fabricar fechadores con las informaciones, sin relieve, ya que el simple contraste de las zonas del fechador pulidas con alto brillo y los números o letras matizados, ofrecen un contraste visual que permite identificar claramente la información que el fechador debe de transmitir.

Todos los materiales termoplásticos reflejan claramente el acabado de las superficies del molde con que han estado fabricados y este factor es primordial para adaptar este sistema de “grabados” para todos los moldes destinados a trabajar en las llamadas salas blancas.

El cambio de la información de este se hará para todos los efectos desde la parte inferior del propio fechador, de manera que la superficie del cilindro llevará marcado en su perímetro la combinación de los números que se desea solamente resaltar, mientras que la superficie del cilindro interior llevará marcada únicamente la flecha indicadora.

5

El propio fechador es como un fechador convencional con la diferencia que en la parte trasera del mismo incorpora un cable alojado en el interior del diámetro del cilindro menor, el cual queda fijado mediante un prensado de precisión que lo confiere como un único elemento de giro, este cable, es el que deberá cortarse al largo deseado en el montaje final del conjunto.

10

En consecuencia, el posicionado del fechador a través de un mando colocado en el exterior del molde, y siempre enfrentado de manera que el operario de la máquina de inyección pueda visualizar en todo momento la información grabada.

15

El funcionamiento de la segunda realización del sistema de fechado de la presente invención, también denominado modelo automático, es igual que el manual, con la salvedad que en vez de cambiar la información el operario de la inyección esta se realizará a través de un motor.

20

El sistema descrito anteriormente incorpora un motor para cada uno de los sistemas de información que se precise.

Así pues, la caja de mando descrita incorpora en cada unidad de conexión un motor montado en paralelo con cada uno de los ejes y mediante un juego de engranajes se encarga de transmitir una rotación debidamente controlada equivalente al ángulo de giro de cada uno de los fechadores.

25

El momento del cambio de información, se realizará de forma automática gracias al uso informático de un calendario perpetuo.

30

Un ejemplo claro de su funcionamiento se basa en el calendario Gregoriano, con la información del día, mes y año que se grabará en cada molde.

Tres fechadores individuales, serán necesarios para grabar esta información, el primer fechador estará grabado de forma radial con los números equivalentes a 31 días, como sea

35

que una vuelta completa de la flecha indicadora equivale exactamente a 360°, el giro que deberá realizar en cada cambio diario el motor, será el resultado de dividir los 360° de la circunferencia por el número de paradas que deberá efectuar, para marcar cada uno de los días, o sea 31, lo que equivale a un giro para cada cambio de 11,61290°.

5

El segundo fechador estará grabado de forma radial con los números equivalentes a 12 meses, o sea que el giro que deberá realizar este fechador será exactamente el resultado de dividir 360° por los 12 meses, lo que equivale a 30° de giro en cada cambio.

10 El tercer fechador estará grabado de forma radial con los números equivalentes a los años que deseemos grabar, en este caso 10 años, o sea que el giro que deberá realizar este fechador será el resultado de dividir 360° por 10 años, lo que equivale a 36° de giro en cada cambio.

15 El chip informático con la programación del cambio diario estará incluido en cada molde, de forma que al instalar el molde en la máquina será imprescindible conectar el mismo al circuito eléctrico del sistema.

Cada chip incluirá el calendario gregoriano programado de forma tal que cada día a las 12 de la noche enviará una señal eléctrica que canalizada adecuadamente al motor adecuado le hará efectuar el giro programado.

O sea, que diariamente a las 12 de la noche hará que la flecha indicadora del fechador de días realice el giro pasando a marcar en este momento el cambio de información a todas las piezas que se inyecten a partir de este momento. El mismo proceder se aplicará en el cambio de meses, pero únicamente reconocerá la señal a las 12 de la noche del día que el calendario Gregoriano indica el cambio del mes, y asimismo pasará lo mismo en el calendario de años cuando el calendario indique las 12 de la noche del día 31 de diciembre, equivalente al final de cada año.

30

Como sea que todos los meses del año, no tienen el mismo número de días, i que cada cuatro años se incorpora un día más en el mes de febrero, el sistema informático debidamente programado se encarga de realizar en todos los casos el ajuste adecuado a fin de que, en el momento del cambio, de fecha cada motor reciba los impulsos adecuados para realizar uno o más giros a fin de canalizar la información de los fechadores de forma adecuadamente.

35

Al igual que el modelo manual, en cada nueva instalación del molde en la máquina es necesario posicionar los fechadores a través del mando exterior de forma que el día actual mes y año quede realmente posicionado. Al momento de conectar el molde al sistema eléctrico de la máquina, el molde pasa a ser completamente automático, y se cuidará de  
5 efectuar todos los cambios que requiera el sistema sin necesidad de parar la máquina para realizar los cambios de información de los fechadores tradicionales, de esta forma estamos garantizando una perfecta trazabilidad al molde garantizando las fechas exactas de fabricación de los productos inyectados.

## 10 **Breve descripción de los dibujos**

Para mejor comprensión de cuanto se ha expuesto, se acompañan unos dibujos en los que, esquemáticamente y tan sólo a título de ejemplo no limitativo, se representa un caso  
15 práctico de realización.

15

La figura 1 es una vista esquemática en sección de una primera realización del sistema de fechado para moldes de acuerdo con la presente invención; y

20

La figura 2 es una vista esquemática en sección de una segunda realización del sistema de fechado para moldes de acuerdo con la presente invención.

## **Descripción de una realización preferida**

En la figura 1 se muestra una primera realización del sistema de fechado para moldes de  
25 acuerdo con la presente invención, denominado modelo manual.

Debe indicarse que el sistema de fechado de acuerdo con la presente invención comprende tantos fechadores como sean necesarios, por ejemplo, un fechador para el año, un fechador para el mes y un fechador para el día. Por motivos de simplicidad, en las figuras se ha  
30 representado un fechador para el mes.

En primer lugar, como sea que se pretende poder fabricar fechadores para moldes con “grabados” de mínimo relieve, es necesario poder posicionar el fechador de la fecha con un máximo de precisión en el clavado que se efectúa para fijarlo al molde mediante unos  
35 taladros. Como la precisión de los taladros en el molde es importante, el sistema de fechado comprende un fechador 12 provisto de una tuerca de ajuste 14 en su parte inferior para

poder ser desmontada y debidamente rectificada para que la altura total del fechador 12 sea exactamente igual que la profundidad de los taladros realizados.

5 De esta manera, se logra que la superficie final de los fechadores 12 clavados en el molde estén completamente alineados con la superficie del molde. Este detalle adquiere gran relevancia en todos los moldes que deben de trabajar en “salas blancas”, ya que cualquier relieve o desalineamiento entre estas superficies pueden convertirse en zonas infecciosas en los productos destinados al ámbito de la alimentación, farmacéutico y cosmético.

10 Cada fechador requiere para ser posicionado de un mecanismo de conexión, por lo que un bloque de mando 2 alojará en su interior tantos mecanismos de conexión, como fechadores precisamos, este bloque llevará grabado en su exterior de forma que coincida en cada uno de los mandos, los grabados de lectura correspondientes a cada uno de los fechadores que incorpora cada molde.

15

Cada bloque de mando 2 comprende un mando 4, que preferentemente está moleteado para poder generar un giro debidamente controlado. Este mando 4 está unido a través de una rosca a un eje 5 con un orificio pasante.

20 En su exterior, el eje 5 incorpora un cojinete de sentido único 6 que facilita su rotación de forma unidireccional. Este mismo eje 5 comprende una zona de mayor diámetro, que en su interior incorpora un segundo cojinete 7 con el mismo sentido de giro único, y en la parte exterior de este diámetro se han mecanizado una serie de ranuras radiales 8 para poder alojar una bola 9, que presionada por un muelle 10, fija cada una de estas ranuras 8 de  
25 forma completamente controlada. Cada eje 5 contiene tantas ranuras 8 como posiciones sean necesarias para indicar las indicaciones que requiere cada fechador.

30 Un eje centrado 11 dentro de este segundo cojinete 7 contiene en un extremo una zona de mayor diámetro con un orificio de cierta profundidad, para alojar un cable de conexión 1, que une el fechador 12 con el mando 4.

En este extremo de mayor diámetro se alojará un tornillo 13 alojado en sentido perpendicular al eje 11 para poder apretar y fijar el cable de conexión 1.

35 En el otro extremo de este eje 11 se mecaniza una ranura para poder alojar un destornillador con la que nos permitirá girar desde el exterior del molde el cable que está

conectado con el fechador 12, para poder ajustar con gran precisión el grabado del fechador 12 con su equivalente con los grabados de lectura 3 del bloque de mando 2.

5 En su versión más usual, el bloque de mando 2 suele disponer de un fechador de meses y un fechador de años, por lo que en este caso el bloque de mando 2 constará solamente de dos mecanismos de conexión, uno con doce ranuras equivalentes a los 12 meses del año, mientras que el otro podría albergar 10 ranuras para un período equivalente a 10 años.

10 Este sistema de fechador permite realizar todos los cambios de las informaciones de los distintos fechadores sin herramienta y desde el exterior del molde, con el ahorro que ello representa, ya que, para los cambios de información, no se precisa parar la producción.

15 Para el conexionado del conjunto de forma que tanto el fechador de la fecha 12 del molde como el mando 4 coincidan con el mismo número, se procederá de la siguiente forma:

Una vez instalado el fechador 12 en su alojamiento y el bloque de mando 2 en el exterior del molde, se debe cortar el largo del cable de conexión 1 para conseguir el largo adecuado a cada instalación, y se fijará con el tornillo 13 alojado en sentido perpendicular al eje 11 que dispone de la ranura para el destornillador.

20 A continuación, mediante el mando 4 giraremos el mecanismo de conexión en el único sentido de giro que nos permite el sistema, de manera que cualquiera de las ranuras 8 mecanizadas en el diámetro exterior del alojamiento del segundo cojinete de giro único 7, quede posicionada con la bola 9 presionada con un muelle 10, tomaremos nota del número que queda bloqueado y con este dato con el destornillador haremos girar el eje 11 que aloja el cable de conexión 1 con el único sentido que nos permite el sistema, hasta conseguir  
25 igualar el número del fechador 12 con el número del grabado de lectura 3.

30 A partir de este momento cualquier posición reflejada en el bloque de mando 2 coincidirá de forma inamovible con el fechador 12 correspondiente.

En la puesta del molde en máquina para una nueva fabricación, deberemos de posicionar a través de los mandos la fecha actual.

35 Todos los cambios de la información de los diferentes fechadores de fecha se podrán verificar desde el exterior del molde, y se podrán efectuar desde el exterior todos los

cambios relativos a las fechas de fabricación.

En la figura 2 se muestra una segunda realización del sistema de fechado para moldes de acuerdo con la presente invención, también denominado modelo automático.

5

Por motivos de simplicidad, los elementos comunes no se vuelven a describir. Además, se utilizan más mismas referencias numéricas para su identificación.

10

El mecanismo de conexión tiene el mismo concepto de funcionamiento que el sistema manual, pero adicionando un motor 17 que engrana con el eje de orificio pasante 5 mediante unos engranajes 15, 16 que, al girar el motor 17, hace que el eje 5 gire de forma programada, y a través del cable de conexión haga rotar el cilindro de menor diámetro que tiene grabada la flecha que señala la posición de cada número grabado circularmente al cilindro de mayor diámetro del fechador 12.

15

Así pues, el giro que en el modelo manual se accionaba con la mano pasa de esta manera a hacer la misma función, pero de forma programada, a través del algoritmo del calendario Gregoriano, y programado a través de un programa electrónico, que logra transmitir una señal eléctrica cada 24 horas coincidiendo con el final del día.

20

Los moldes que incluyen en su información el día, el mes y el año, son los que están considerados de trazabilidad controlada.

25

Tomando como punto de partida esta señal eléctrica para ser usada como coordinadora de todos los movimientos giratorios de cada motor 17, para ello diferenciaremos tres canalizaciones de esta señal, una para el motor de días, otra para el motor de mese, y otra para el motor de años.

30

En el caso del motor 17 de días, una placa electrónica 18 debe de tener programado el calendario de manera que cada fechador de días que contiene 31 números correlativos y que equivalen a los días máximos que tiene cada mes, a las 12 de la noche del día que termina, emita la señal adecuada para que el motor 17 de este fechador reconozca que tiene que efectuar el recorrido giratorio para señalar numéricamente el nuevo día.

35

Esta rutina se repite anualmente 7 veces, que equivalen a los meses: enero, marzo, mayo, julio, agosto, octubre y diciembre, pero no es así en febrero, abril, junio, septiembre y

noviembre.

Para estos casos es preciso hacer una alteración en el programa electrónico de forma que en el mes de febrero del año convencional a las 12 de la noche del día 28, el motor 15  
5 recibe la señal de saltarse los días 29,30 y 31, a fin de que, en el marcaje del fechador, la flecha indicadora señale el número 1 como primer día de marzo.

En los años bisiestos, la alteración del programa se producirá a las 12 de la noche del día 29, y el motor 17 recibirá la señal de saltarse los días 30 y 31 a fin de que en el marcaje del  
10 fechador la flecha indicadora señale el 1 como primer día de marzo.

En los meses abril, junio, septiembre y noviembre, será el día 30 a las 12 de la noche, cuando el motor recibirá la señal de saltarse el día 31, a fin de que, en el marcaje del fechador, la flecha indicadora señale el día 1 del siguiente mes.

15 El mismo programa de los días también servirá como base para los meses, cuyo fechador siempre tiene 12 números correlativos, en este caso la incidencia será únicamente para aprovechar la señal del día, ya que, en este caso, el fechador que contiene los únicamente los 12 números de los meses, no tiene que saltarse ningún número para señalar el cambio  
20 de mes.

En el caso de los años, únicamente será tomada como referencia el día 31 de diciembre a las 12 de la noche, ya que los años siempre son correlativos a los números grabados en el fechador.

25 Para la puesta en marcha del molde se procederá igual que con el sistema manual, o sea que debemos marcar a través de los mandos 4 de la fecha actual, asimismo la coincidencia de número del fechador 12 con la del mando 4, se afinan de la misma manera, simplemente en el sistema automático, debemos conectar el sistema informático a través de un cable  
30 conector 19 para que este pueda enviar toda la información pertinente al molde.

A pesar de que se ha hecho referencia a una realización concreta de la invención, es evidente para un experto en la materia que el sistema de fechado para moldes descrito es susceptible de numerosas variaciones y modificaciones, y que todos los detalles  
35 mencionados pueden ser sustituidos por otros técnicamente equivalentes, sin apartarse del ámbito de protección definido por las reivindicaciones adjuntas.

## REIVINDICACIONES

1. Sistema de fechado para moldes, que comprende al menos un fechador (12) conectado a un mando (4) a través de un cable de conexión (1), en el que el fechador (12) comprende un grabado formado únicamente por números y/o letras y un indicador de posición, caracterizado por que dicho mando (4) está formado en un extremo de un eje (5), siendo dicho eje (5) giratorio solamente en un sentido, en el que dicho eje (5) está montado en el bloque de mando (2) mediante al menos un cojinete de sentido único (6).
2. Sistema de fechado para moldes de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dicho mando (4) está montado en un bloque de mando (2) que comprende un grabado (3) situado alrededor de dicho mando (4), en correspondencia con el grabado de dicho fechador (12).
3. Sistema de fechado para moldes de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dicho eje (5) comprende una pluralidad de ranuras radiales (8), para el alojamiento de una bola (9) presionada por un muelle (10).
4. Sistema de fechado para moldes de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dicho eje (5) está montado en el bloque de mando (2) también mediante un segundo cojinete de sentido único (7).
5. Sistema de fechado para moldes de acuerdo con la reivindicación 1, en el que en el extremo más alejado del mando (4) de dicho bloque de mando (2) está montado un eje de centrado (11).
6. Sistema de fechado para moldes de acuerdo con la reivindicación 5, en el que dicho eje de centrado (11) comprende un tornillo (13) transversal a dicho cable de conexión (1).
7. Sistema de fechado para moldes de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dicho fechador (12) comprende una tuerca de ajuste (14).
8. Sistema de fechado para moldes de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dicho eje (5) es accionado mediante un motor (17).
9. Sistema de fechado para moldes de acuerdo con la reivindicación 8, en el que dicho motor (17) está conectado a una placa electrónica (18), que está configurada para accionar

el motor (17) para girar el eje (5) una cantidad de grados predeterminada.

10. Sistema de fechado para moldes de acuerdo con la reivindicación 8, en el que la salida del motor (17) comprende un engranaje de motor (16) que engrana con un engranaje (15) montado sobre el eje (5).



