

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 731 230**

51 Int. Cl.:

**E05F 15/79** (2015.01)

**E05F 15/611** (2015.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.11.2015** E **15196581 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.03.2019** EP **3045646**

54 Título: **Accionamiento automático de puerta y procedimiento de funcionamiento correspondiente**

30 Prioridad:

**15.01.2015 DE 102015200521**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

**14.11.2019**

73 Titular/es:

**GEZE GMBH (100.0%)  
Reinhold-Vöster-Straße 21-29  
71229 Leonberg, DE**

72 Inventor/es:

**JUNG, JÜRGEN y  
SCHNEIDER, WOLFGANG**

74 Agente/Representante:

**ELZABURU, S.L.P**

**ES 2 731 230 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**

Accionamiento automático de puerta y procedimiento de funcionamiento correspondiente

La invención se refiere a un accionamiento automático de puerta del tipo mencionado en el preámbulo de la reivindicación 1, así como a un procedimiento de funcionamiento para tal accionamiento automático de puerta del tipo mencionado en el preámbulo de la reivindicación 10.

Por el estado de la técnica son conocidos accionamientos automáticos de puerta que mueven la puerta desde una posición cerrada a una posición abierta en modo automático y cierran la puerta automáticamente después de la expiración de un tiempo preestablecido de mantenimiento de apertura. Si además la puerta debe permanecer en la posición abierta, el usuario debe cambiar el modo de funcionamiento a un modo de apertura permanente y luego volver a cambiar. Esto es particularmente engorroso cuando el conmutador de modo es de difícil acceso, lo que suele ser el caso.

Por el documento DE 44 42 948 A1 es conocido un dispositivo para el control de dispositivos móviles que presenta un transmisor incremental realizado como potenciómetro para determinar la posición actual de una puerta enrollable. El documento US-3874117 da a conocer un accionamiento automático de puerta con las características del preámbulo de la reivindicación 1. Después de un periodo de tiempo de mantenimiento de apertura predeterminado, la puerta se cierra de nuevo automáticamente y en el estado de mantenimiento de apertura se emplea un modo de funcionamiento con acción de mantenimiento de baja tensión. En el dispositivo de accionamiento de puerta según el documento DE-102011078832 el aparato de control evalúa una sujeción manual de la puerta por el usuario como deseo de sujeción y controla el dispositivo de accionamiento correspondientemente para mantener la puerta en la posición de sujeción.

La invención tiene por objeto proporcionar un accionamiento automático de puerta y un procedimiento de funcionamiento correspondiente que permita un cambio simple y rápido entre dos modos de funcionamiento diferentes.

Este objeto se consigue mediante las características del accionamiento automático de puerta según la reivindicación 1 y las características del procedimiento de funcionamiento para un accionamiento automático de puerta según la reivindicación 13.

En las reivindicaciones restantes se especifican realizaciones ventajosas y perfeccionamientos de la invención.

El accionamiento automático de puerta según la invención tiene una unidad de accionamiento con un transmisor de posición, cuyas señales de salida son evaluadas por una unidad de evaluación y control para la determinación de la posición actual de una hoja de puerta. La unidad de evaluación y control activa un segundo modo de funcionamiento en el que la hoja de puerta se mantiene permanentemente en una posición abierta cuando la unidad de evaluación y control reconoce, en la posición abierta, que la hoja de puerta sigue siendo movida en la dirección de apertura. En un primer modo de funcionamiento, la unidad de evaluación y control cierra automáticamente la hoja de puerta después de un período de tiempo de mantenimiento de apertura predeterminado. Así, es posible de una manera ventajosa un cambio sencillo del primer modo de funcionamiento al segundo modo de funcionamiento.

El procedimiento de funcionamiento para un accionamiento automático de puerta según la invención evalúa las señales de salida de un transmisor de posición para la determinación de una posición actual de la hoja de puerta y activa el segundo modo de funcionamiento en el que la hoja de puerta se mantiene permanentemente en una posición abierta cuando se reconoce, en la posición abierta, que la hoja de puerta sigue siendo movida manualmente en la dirección de apertura. En el primer modo de funcionamiento, la hoja de puerta se cierra de nuevo automáticamente después de un período de tiempo de mantenimiento de apertura predeterminado.

El transmisor de posición puede estar realizado por ejemplo como transmisor incremental o como sensor de proximidad.

Las formas de realización del accionamiento automático de puerta según la invención pueden ser usadas preferiblemente para hojas de puerta diseñadas como hoja batiente. En el caso de tal hoja de puerta diseñada como hoja batiente, los incrementos individuales del transmisor incremental pueden corresponder a un valor de ángulo predefinible. Así, la posición cerrada de la hoja de puerta puede ser asignada a un primer valor, que representa un ángulo de la hoja de puerta en el estado cerrado. A la posición abierta de la hoja de puerta se le puede asignar un segundo valor, que representa un ángulo de la hoja de puerta en el estado abierto. La unidad de evaluación y control sabe entonces tras cuántos incrementos la hoja de la puerta ha alcanzado su posición abierta. Si el usuario presiona la hoja de puerta manualmente más allá de esta posición abierta, la unidad de evaluación y control cambia el modo de funcionamiento al segundo modo en el que la hoja de puerta se mantiene de forma permanente en la posición abierta. Un transmisor de posición diseñado como sensor de proximidad puede detectar la distancia de la hoja de puerta hasta un tope. El sensor de proximidad puede ser colocado en la hoja de puerta o en el tope. El sensor de proximidad puede ser realizado por ejemplo como sensor ultrasónico o infrarrojo o como botón o interruptor.

En una forma de realización preferida del accionamiento automático de puerta según la invención, la unidad de evaluación y control puede reconocer el movimiento manual en la dirección de apertura por el hecho de que aumenta el valor de la señal de salida del transmisor incremental. Alternativamente, la unidad de evaluación y control puede

reconocer el movimiento manual en la dirección de apertura por el hecho de que la señal de salida del sensor de proximidad representa una distancia decreciente.

5 En una realización ventajosa del accionamiento automático de puerta según la invención, la unidad de evaluación y control puede activar el primer modo de funcionamiento y cerrar de nuevo la puerta cuando la unidad de evaluación y control reconoce, en la posición abierta, que la hoja de puerta es movida manualmente en la dirección de cierre. Con esta medida, tanto en el primer modo de funcionamiento como en el segundo modo de funcionamiento, la hoja de puerta puede ser cerrada y movida desde la posición abierta a la posición cerrada cuando es reconocido un accionamiento manual en la dirección de cierre.

10 Alternativamente, la unidad de evaluación y control puede activar el primer modo de funcionamiento y cerrar la hoja de puerta si la unidad de evaluación y control reconoce durante el segundo modo de funcionamiento, en la posición abierta, que la hoja de puerta es movida manualmente en la dirección de cierre. Con esta medida, solo en el segundo modo de funcionamiento la hoja de puerta puede ser cerrada y movida desde la posición abierta a la posición cerrada cuando es reconocido un accionamiento manual en la dirección de cierre.

15 En otra realización ventajosa del accionamiento automático de puerta según la invención, la unidad de evaluación y control puede reconocer el movimiento manual en la dirección de cierre por el hecho de que el valor de la señal de salida del transmisor incremental disminuye. Alternativamente, la unidad de evaluación y control puede reconocer el movimiento manual en la dirección de cierre por el hecho de que la señal de salida del sensor de proximidad representa una distancia creciente.

20 En otra realización ventajosa del accionamiento automático de puerta según la invención, la unidad de evaluación y control puede cerrar de nuevo la hoja de puerta abierta en el segundo modo de funcionamiento después de un período de tiempo de seguridad predeterminado, que es más largo que el período de tiempo de mantenimiento de apertura. Así se puede asegurar de manera ventajosa que la hoja de puerta no esté abierta involuntariamente.

25 En otra realización ventajosa del accionamiento automático de puerta según la invención un limitador de apertura elástico puede predeterminar la posición abierta de la hoja de puerta para evitar un cambio de modo de funcionamiento no deseado, por ejemplo por la influencia del viento.

A continuación se explica en detalle un ejemplo de realización de la invención con referencia a representaciones del dibujo.

Muestran:

30 Figura 1: un diagrama de bloques esquemático de un ejemplo de realización de un accionamiento automático de puerta según la invención, y

Figuras 2 y 3: un diagrama de flujo esquemático que es ejecutado por una unidad de evaluación y control del accionamiento automático de puerta según la invención de acuerdo con la Figura 1.

35 Como se puede ver en la Figura 1, el accionamiento automático de puerta 1 en el ejemplo de realización representado comprende una unidad de accionamiento 20 y una unidad de evaluación y control 10 que abre y cierra automáticamente una hoja de puerta 3 por medio de la unidad de accionamiento 20. En un primer modo de funcionamiento BA, la unidad de evaluación y control 10 cierra la hoja de puerta 3 automáticamente después de la expiración de un período de tiempo de mantenimiento de apertura predeterminado y mueve la hoja de puerta 3 desde la posición abierta a la posición cerrada. En un segundo modo de funcionamiento BD, la unidad de evaluación y control 10 mantiene la hoja de puerta 3 permanentemente en la posición abierta. Según la invención, la unidad de accionamiento 20 presenta un transmisor de posición 22, cuyas señales de salida son evaluadas por la unidad de evaluación y control 10 para la determinación de una posición actual de la hoja de puerta 3, de modo que la unidad de evaluación y control 10 activa el segundo modo de funcionamiento BD cuando la unidad de evaluación y control 10, en la posición abierta, reconoce que la hoja de puerta 3 sigue siendo movida manualmente en la dirección de apertura.

45 El transmisor de posición 22 puede ser diseñado por ejemplo como transmisor incremental o como sensor de proximidad.

50 En el ejemplo de realización representado, la hoja de puerta 3 está realizada como hoja batiente y el transmisor de posición 22 como transmisor incremental. Los incrementos individuales del transmisor incremental corresponden, respectivamente, a un valor de ángulo predeterminado. Así, la posición cerrada de la hoja de puerta 3 corresponde por ejemplo a un primer valor y la posición abierta de la hoja de puerta corresponde a un segundo valor. Si la hoja de puerta 3 se mueve ahora en la dirección de apertura desde la posición cerrada a la posición abierta, entonces el valor actual del transmisor incremental 22 aumenta. Si la hoja de puerta 3 se mueve en la dirección de cierre desde la posición abierta a la posición cerrada, entonces el valor actual del transmisor incremental 22 disminuye. La unidad de evaluación y control sabe después de cuántos incrementos la hoja de puerta ha alcanzado su posición abierta. Si el usuario presiona la hoja de puerta 3 manualmente más allá de esta posición abierta, entonces la unidad de evaluación y control reconoce el aumento correspondiente en el valor actual del transmisor incremental 22 por encima del segundo

valor y cambia el modo de funcionamiento del accionamiento automático de puerta 1 al segundo modo de funcionamiento BD, en el que la hoja de puerta 3 se mantiene permanentemente en la posición abierta.

5 En el ejemplo de realización representado la unidad de evaluación y control 10 activa el primer modo de funcionamiento 14 y cierra la hoja de puerta 3 cuando la unidad de evaluación y control 10 durante el segundo modo de funcionamiento 14 reconoce, en la posición abierta, que la hoja de puerta 3 ha sido movida manualmente en la dirección de cierre. Alternativamente, la unidad de evaluación y control 10 puede estar diseñada de manera que, independientemente del modo de funcionamiento actual, se active el primer modo de funcionamiento BA y se cierre la hoja de puerta cuando la unidad de evaluación y control 10 reconoce, en la posición abierta, que la hoja de puerta 3 es movida manualmente en la dirección de cierre.

10 Además, en el ejemplo de realización representado está predeterminado un período de tiempo de seguridad de por ejemplo aproximadamente 2 minutos, que es más largo que el período de tiempo de mantenimiento de apertura. Esto significa que la unidad de evaluación y control 10 cierra de nuevo la hoja de puerta 3 abierta en el segundo modo de funcionamiento 14 después de la expiración del período de tiempo de seguridad para garantizar que la hoja de puerta 3 no quede involuntariamente abierta.

15 Para evitar un cambio no deseado del modo de funcionamiento, por ejemplo por la influencia del viento, se puede usar un limitador de apertura elástico que predetermine la posición abierta de la hoja de puerta 3.

20 Como se puede ver en las Figura 2 y 3, el dispositivo de accionamiento 20 en la posición cerrada Z1 de la hoja de puerta 3 recibe en la etapa S100 una señal de apertura de la unidad de evaluación y control 10. De esta forma, en la etapa S110 el dispositivo de accionamiento 20 abre la hoja de puerta 3 y mueve la hoja de puerta 3 desde la posición cerrada Z1 en la dirección de la posición abierta Z2. En la etapa S120, la unidad de evaluación y control 10 monitoriza el movimiento de apertura y compara el ángulo actual de la puerta con el ángulo predeterminado de la posición abierta Z2. Si la hoja de puerta 3 alcanza la posición abierta Z2, entonces la unidad de evaluación y control 10, en la etapa S200, inicia un cronómetro para detectar cuándo ha expirado el período de tiempo de mantenimiento de apertura. Para ello, la unidad de evaluación y control 10 compara continuamente el tiempo transcurrido en el cronómetro con el valor del período de mantenimiento de apertura. Además, la unidad de evaluación y control 10 monitoriza continuamente el ángulo de puerta actual para reconocer si la hoja de puerta 3 se mueve. Si la unidad de evaluación y control 10, en la etapa S210, reconoce que el valor actual del transmisor incremental 22 que representa el ángulo actual de la puerta es mayor que el segundo valor que representa la posición abierta, entonces la unidad de evaluación y control 10 se deriva a la etapa S300. Si la unidad de evaluación y control 10 no constata ningún movimiento de la hoja de puerta 3, entonces la unidad de evaluación y control 10 comprueba en la etapa S220 si el período de tiempo de mantenimiento de apertura ha expirado. Si el tiempo de mantenimiento de apertura ha expirado, entonces la unidad de evaluación y control 10 activa el dispositivo de accionamiento 20 que cierra la hoja de puerta 3 en la etapa S230 hasta alcanzar la posición cerrada Z1 y es concluido el proceso de apertura y cierre automático de la hoja de puerta 3 activado por la señal de apertura.

35 En la etapa S300, la unidad de evaluación y control 10 cambia el modo de funcionamiento del primer modo DA "automático" al segundo modo de funcionamiento BD "apertura permanente" e inicia el cronómetro en la etapa S310 para detectar cuándo ha expirado el período de tiempo de seguridad. Para ello, la unidad de evaluación y control 10 compara continuamente el tiempo transcurrido en el cronómetro con el valor del período de tiempo de seguridad de aproximadamente 2 minutos. Además, la unidad de evaluación y control 10 comprueba continuamente el ángulo de puerta actual para detectar si la hoja de puerta 3 se mueve. Si la unidad de evaluación y control 10 reconoce en la etapa S320 que el valor actual del transmisor incremental 22 que representa el ángulo actual de la puerta es menor que el segundo valor que representa la posición abierta, entonces la unidad de evaluación y control 10 se deriva a la etapa S360. Si la unidad de evaluación y control 10 no detecta ningún movimiento de la hoja de puerta 3, entonces la unidad de evaluación y control 10 en la etapa S330 comprueba si el período de tiempo de seguridad ha expirado. Si el período de tiempo de seguridad ha expirado, entonces la unidad de evaluación y control 10 cambia el modo de funcionamiento en la etapa S340 del segundo modo de funcionamiento BD "apertura permanente" al primer modo de funcionamiento DA "automático". Además, la unidad de evaluación y control 10 comprueba el ángulo actual de la puerta, para detectar si la hoja de puerta 3 se mueve de nuevo. Si la unidad de evaluación y control 10, en la etapa S350, reconoce que el valor actual del transmisor incremental 22 que representa el ángulo de puerta actual es mayor que el segundo valor que representa la posición abierta, entonces la unidad de evaluación y control 10 se deriva a la etapa S300 y repite las etapas S300 a S340. Si la unidad de evaluación y control 10 en la etapa S350 no reconoce ningún movimiento de la hoja de puerta 3, entonces la unidad de evaluación y control 10 se deriva a la etapa S230 y controla el dispositivo de accionamiento 20 que cierra la hoja de puerta 3 en la etapa S230 hasta alcanzar la posición cerrada Z1.

55 En la etapa S360, la unidad de evaluación y control 10 cambia el modo de funcionamiento del segundo modo de funcionamiento BD "apertura permanente" al primer modo de funcionamiento DA "automático". A continuación, la unidad de evaluación y control 10 se deriva a la etapa S230 y controla al dispositivo de accionamiento 20 que cierra la hoja de puerta 3 en la etapa S230 hasta alcanzar la posición cerrada Z1.

60 En un ejemplo de realización alternativo, no representado, el transmisor de posición 22 está realizado como sensor de proximidad que detecta una distancia de la hoja de puerta 3 hasta un tope. El transmisor de posición 22 diseñado

- 5 como sensor de proximidad puede estar dispuesto en la hoja de puerta 3 o en el tope. A diferencia de la realización del transmisor de posición 22 como transmisor incremental, a la posición cerrada de la hoja de puerta 3 está asociado un primer valor de distancia que representa un ángulo de la hoja de puerta en el estado cerrado. A la posición abierta de la hoja de puerta 3 se le asigna un segundo valor de distancia, que representa un ángulo de la hoja de puerta 3 en el estado abierto. La unidad de evaluación y control 10 sabe entonces cuándo la hoja de puerta 3 se aproxima a su posición abierta y cuando la hoja de puerta 3 se aleja de la posición abierta o ha alcanzado la posición abierta. El sensor de proximidad puede estar diseñado, por ejemplo, como sensor ultrasónico o infrarrojo. En la realización del sensor de posición 22 como sensor de proximidad, la unidad de evaluación y control 10 reconoce el movimiento manual de la hoja de puerta 3 en la dirección de apertura por el hecho de que la señal de salida del sensor de proximidad representa una distancia decreciente. El movimiento manual de la hoja de puerta 3 en la dirección de cierre es reconocido por la unidad de evaluación y control 10 por el hecho de que la señal de salida del sensor de proximidad representa una distancia creciente. Por tanto, la unidad de evaluación y control 10 puede realizar los procesos de conmutación descritos anteriormente entre los diferentes modos de funcionamiento del accionamiento automático de puerta 1.
- 10
- 15 El accionamiento automático de puerta según la invención permite ventajosamente una función de cambio de modo de funcionamiento controlado por el ángulo de la puerta (función "push and keep").

**Lista de símbolos de referencia**

- |    |             |  |
|----|-------------|--|
|    | 1           | accionamiento automático de puerta                   |
|    | 3           | hoja de puerta                                       |
| 20 | 10          | unidad de evaluación y control                       |
|    | BA          | primer modo de funcionamiento "automático"           |
|    | BD          | segundo modo de funcionamiento "apertura permanente" |
|    | 20          | dispositivo de accionamiento                         |
|    | 22          | transmisor de posición                               |
| 25 | Z1          | puerta cerrada                                       |
|    | Z2          | puerta abierta                                       |
|    | S110 a S360 | etapa de funcionamiento                              |

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Accionamiento automático de puerta (1) con una unidad de accionamiento (20) y una unidad de evaluación y control (10), que abre y cierra automáticamente una hoja de puerta (3) por medio de la unidad de accionamiento (20), en el que en un primer modo de funcionamiento (BA) la unidad de evaluación y control (10) vuelve a cerrar automáticamente la hoja de puerta (3) después de un período de tiempo de mantenimiento de apertura predeterminado y la mueve desde la posición abierta a la posición cerrada, y en el que en un segundo modo de funcionamiento (BD) la unidad de evaluación y control (10) mantiene la hoja de puerta (3) de forma permanente en la posición abierta,
- caracterizado por que
- 10 la unidad de accionamiento (20) presenta un transmisor de posición (22), cuyas señales de salida son evaluadas por la unidad de evaluación y control (10) para la determinación de una posición actual de la hoja de puerta (3), de modo que la unidad de evaluación y control (10) activa el segundo modo de funcionamiento (BD) cuando la unidad de evaluación y control (10) reconoce, en la posición abierta, que la hoja de puerta (3) sigue siendo movida manualmente en la dirección de apertura.
- 15 2. Accionamiento automático de puerta según la reivindicación 1,
- caracterizado por que
- el transmisor de posición (22) está realizado como transmisor incremental o como sensor de proximidad.
3. Accionamiento automático de puerta según la reivindicación 2,
- caracterizado por que
- 20 la unidad de evaluación y control (10) reconoce el movimiento manual en la dirección de apertura por el hecho de que el valor de la señal de salida del transmisor incremental aumenta.
4. Accionamiento automático de puerta según la reivindicación 2,
- caracterizado por que
- la unidad de evaluación y control (10) reconoce el movimiento manual en la dirección de apertura por el hecho de que la señal de salida del sensor de proximidad representa una distancia decreciente.
- 25 5. Accionamiento automático de puerta según una de las reivindicaciones 1 a 4,
- caracterizado por que
- la unidad de evaluación y control (10) activa el primer modo de funcionamiento (BA) y cierra la hoja de puerta (3) cuando la unidad de evaluación y control (10) en la posición abierta reconoce que la hoja de puerta (3) es movida manualmente en la dirección de cierre.
- 30 6. Accionamiento automático de puerta según una de las reivindicaciones 1 a 4,
- caracterizado por que
- la unidad de evaluación y control (10) activa el primer modo de funcionamiento (BA) y cierra la hoja de puerta (3) cuando durante el segundo modo de funcionamiento (BD) la unidad de evaluación y control (10), en la posición abierta, reconoce que la hoja de puerta (3) es movida manualmente en la dirección de cierre.
- 35 7. Accionamiento automático de puerta según la reivindicación 5 o 6,
- caracterizado por que
- la unidad de evaluación y control (10) reconoce el movimiento manual en la dirección de cierre por el hecho de que el valor de la señal de salida del transmisor incremental disminuye.
- 40 8. Accionamiento automático de puerta según la reivindicación 5 o 6,
- caracterizado por que
- la unidad de evaluación y control (10) reconoce el movimiento manual en la dirección de cierre por el hecho de que la señal de salida del sensor de proximidad representa una distancia creciente.

9. Accionamiento automático de puerta según una de las reivindicaciones 1 a 8,  
caracterizado por que  
5 en el segundo modo de funcionamiento (BD) la unidad de evaluación y control (10) cierra de nuevo la hoja de puerta (3) abierta después de un período de tiempo de seguridad predeterminado, que es más largo que el período de tiempo de mantenimiento de apertura.
10. Accionamiento automático de puerta según una de las reivindicaciones 1 a 9,  
caracterizado por que  
un limitador de apertura elástico predetermina la posición abierta de la hoja de puerta (3).
11. Accionamiento automático de puerta según una de las reivindicaciones 1 a 10,  
10 caracterizado por que  
la hoja de puerta (3) está realizada como hoja batiente.
12. Accionamiento automático de puerta según la reivindicación 11,  
caracterizado por que  
los incrementos individuales del transmisor incremental corresponden a un valor de ángulo predefinible.
- 15 13. Procedimiento de funcionamiento para un accionamiento automático de puerta (1), que abre y cierra automáticamente una hoja de puerta (3) por medio de una unidad de accionamiento (20), en el que en un primer modo de funcionamiento (BA) la hoja de puerta (3) es cerrada de nuevo automáticamente después de un período de mantenimiento de apertura predeterminado y movida desde una posición abierta a una posición cerrada y en el que en un segundo modo de funcionamiento (BD) la hoja de puerta (3) se mantiene permanentemente en la posición  
20 abierta,  
caracterizado por que  
las señales de salida de un transmisor de posición (22) son evaluadas para la determinación de una posición actual de la hoja de puerta (3) y el segundo modo de funcionamiento (BD) es activado cuando se reconoce, en la posición abierta, que la hoja de puerta (3) sigue siendo movida manualmente en la dirección de apertura.
- 25 14. Procedimiento según la reivindicación 13,  
caracterizado por que  
el transmisor de posición (22) es realizado como transmisor incremental o como sensor de proximidad.
15. Procedimiento según la reivindicación 14,  
caracterizado por que  
30 el movimiento manual en la dirección de apertura es reconocido por el hecho de que el valor de la señal de salida del transmisor incremental aumenta o la señal de salida del sensor de proximidad representa una distancia decreciente.
16. Procedimiento según una de las reivindicaciones 13 a 15,  
caracterizado por que  
35 el primer modo de funcionamiento (BA) es activado y la hoja de puerta (3) se cierra cuando, en la posición abierta, es reconocido un movimiento manual de la hoja de puerta (3) en la dirección de cierre.
17. Procedimiento según una de las reivindicaciones 13 a 15,  
caracterizado por que  
40 el primer modo de funcionamiento (BA) es activado y la hoja de puerta (3) se cierra cuando durante el segundo modo de funcionamiento (BD) se reconoce, en la posición abierta, un movimiento manual de la hoja de puerta (3) en la dirección de cierre.
18. Procedimiento según la reivindicación 16 o 17,  
caracterizado por que

el movimiento manual en la dirección de cierre se reconoce por el hecho de que el valor de la señal de salida del transmisor incremental (22) disminuye o la señal de salida del sensor de proximidad representa una distancia creciente.

19. Procedimiento según una de las reivindicaciones 13 a 18,

5 caracterizado por que

la hoja de puerta (3) abierta en el segundo modo de funcionamiento (BD) es cerrada de nuevo después de un período de tiempo de seguridad predeterminado, que es más largo que el período de tiempo de mantenimiento de apertura.



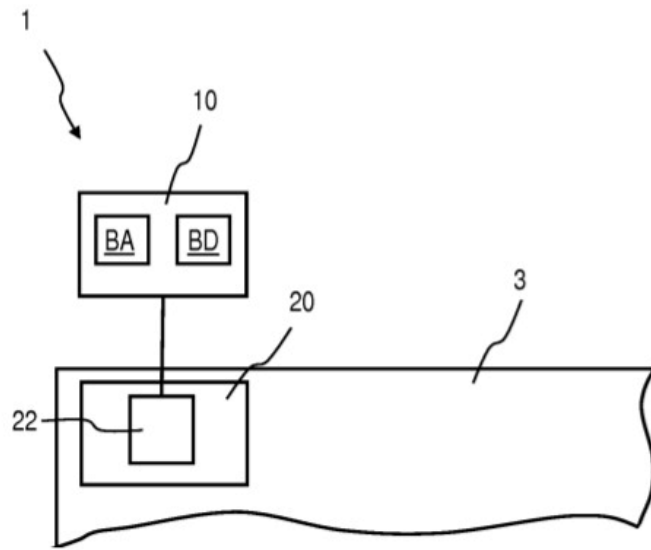


FIG. 1

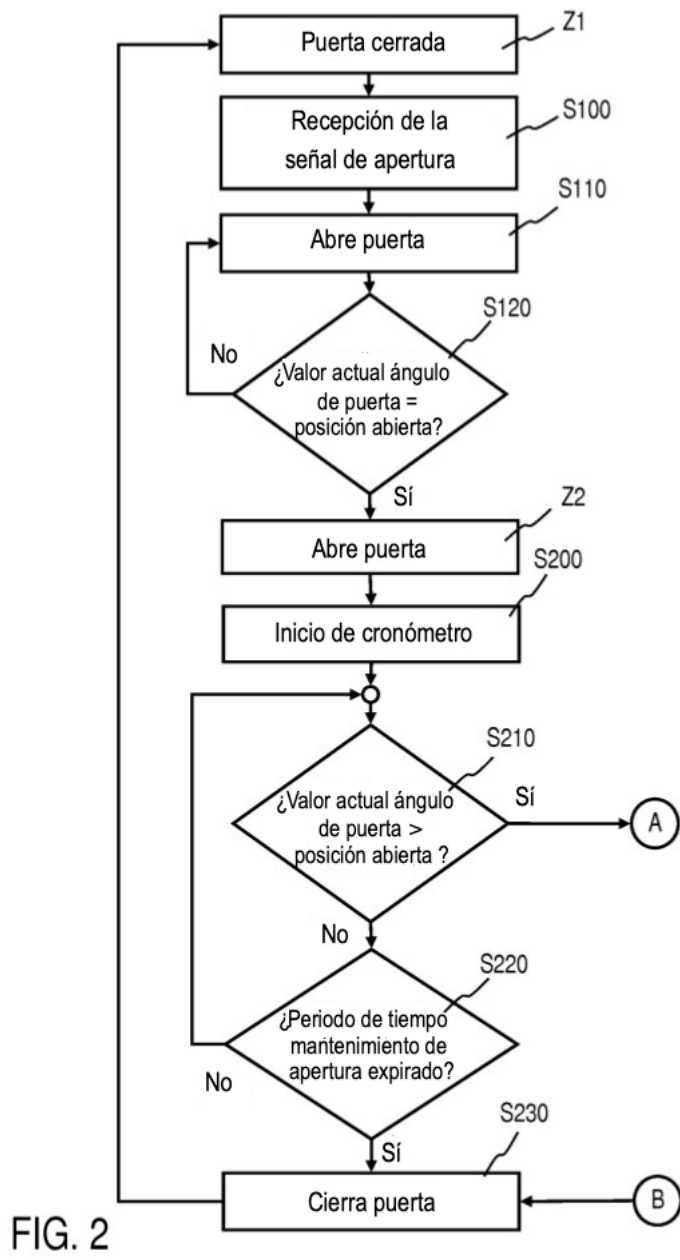


FIG. 2

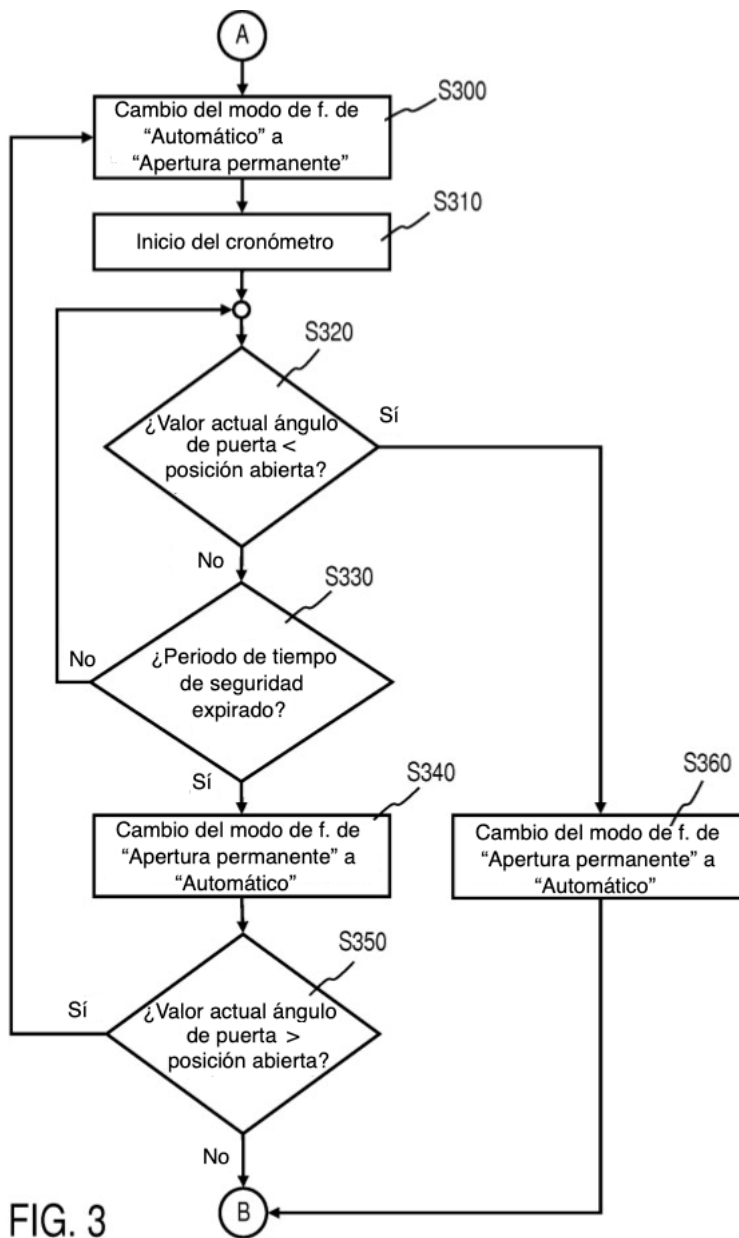


FIG. 3