

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 914 609**

51 Int. Cl.:

E05F 15/611 (2015.01)

E05F 15/70 (2015.01)

E06B 11/08 (2006.01)

E05F 15/41 (2015.01)

E05F 15/614 (2015.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.07.2013** **E 13175038 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.05.2022** **EP 2687664**

54 Título: **Sistema de entrada o salida**

30 Prioridad:

17.07.2012 DE 102012106404

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

14.06.2022

73 Titular/es:

WANZL GMBH & CO. KGAA (100.0%)
Rudolf-Wanzl-Straße 4
89340 Leipheim, DE

72 Inventor/es:

HÄMMERLE, JÜRGEN y
LAUNER, PETER

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 914 609 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

Sistema de entrada o salida

La invención se refiere a un sistema de entrada o salida que tiene las características del preámbulo de la reivindicación principal.

5 Los sistemas de entrada o salida pertenecen al estado de la técnica. Un sistema de este tipo cuenta con un dispositivo de cierre, que puede tener la forma de un estribo, un torniquete u otro componente para cerrar una sala.

Los sistemas de entrada y salida con un dispositivo de cierre diseñado como estribo se describen, por ejemplo, en las publicaciones EP 0 617 188 B1, EP 0 752 045 A1, EP 0 643 189 A1, EP 2 038 503 A1, EP 0 659 969 A1, EP 0 423 016 A1 o DE 44 32 922 C2.

10 En las patentes EP 0 456 649 B1, DE 38 31 056 C1 o EP 0 410 299 B1, se describe a modo de ejemplo un dispositivo de cierre en forma de torniquete.

15 El consumo de energía de estas instalaciones no es insignificante. Especialmente cuando se bloquea un paso por medio de un dispositivo de cierre, es necesaria una fuerza de frenado bastante elevada que actúe sobre el dispositivo de cierre para este efecto de bloqueo, es decir, el accionamiento, que preferentemente está integrado en la columna del sistema, debe proporcionar una potencia suficiente.

Sin embargo, en una situación de pánico, es decir, cuando una fuerza externa es mayor que la fuerza de frenado, el efecto de bloqueo se interrumpe inmediatamente. Tras el evento de pánico, el sistema se reposiciona mediante un sistema de control.

20 El objeto de la presente invención es mejorar dichos sistemas, de manera que se pueda minimizar el consumo de energía.

La invención resuelve el problema con las características de la reivindicación principal.

Otras realizaciones ventajosas se describen en las subreivindicaciones.

25 Se puede ahorrar energía reduciendo el consumo de energía para el efecto de frenado en la posición de reposo o en parada, es decir, cuando el dispositivo de cierre bloquea un paso, pero también cuando el dispositivo de cierre libera un paso.

La potencia se suministra en cantidades variables y según la necesidad de fuerza de frenado.

La potencia puede ajustarse de manera conocida como sigue:

- 1) por un cambio en la corriente
- 2) por un cambio de tensión o
- 30 3) por un cambio de corriente y tensión o bien
- 4) utilizando un ciclo de trabajo variable de una modulación de ancho de pulso.

La posición del dispositivo de cierre se determina mediante un sistema de medición de ángulos para poder ajustar la potencia en consecuencia.

Esta medida puede optimizar los procesos de frenado especificados por las curvas de potencia.

35 Cuando se utiliza un estribo más corto como dispositivo de cierre, la potencia efectiva también puede reducirse en consecuencia, ya que basta con una menor fuerza de frenado y, en caso de pánico, una menor "fuerza de pánico".

También es posible ajustar la fuerza de frenado al comportamiento de los clientes.

La invención se explica con más detalle con la ayuda de las Figuras, las Figuras 1 a 3 en forma de diagramas.

Figura 1 diagrama de potencia P/tiempo t (estado del arte) curva estándar

40 Figura 2 diagrama de la curva estándar de potencia P/tiempo t

Figura 3 diagrama de la manipulación de la potencia P/tiempo t, función de pánico

Figura 4 un sistema de entrada o salida

La invención se refiere a un sistema 1 de entrada o salida que comprende una columna 2 a la que se acopla un

dispositivo 3 de cierre. Además, se prevén un accionamiento 4, un sistema 5 de control y un sistema 6 de medición de ángulos.

5 El sistema 1 de entrada o salida presenta, además, un freno 7 que actúa sobre el dispositivo 3 de cierre. El freno 7 se acciona con una potencia variable P_x , en función de la posición, con lo que se consigue un efecto de frenado suficiente en cada posición.

La posición del dispositivo 3 de cierre se detecta mediante el sistema 6 de medición de ángulos, por lo que el sistema 5 de control determina el efecto de frenado necesario y el accionamiento 4 lo proporciona.

En una posible realización, la potencia variable P_x se consigue mediante una tensión variable U .

Además, es posible que la potencia variable P_x se consiga mediante una intensidad de corriente variable I .

10 En otra realización, la potencia variable P_x se consigue mediante una tensión variable U y una corriente variable I .

La potencia variable P_x también puede proporcionarse a través de un ciclo de trabajo variable de una modulación de ancho de pulso.

La potencia P_x puede variar de manera que se pueda alcanzar un intervalo del 10 al 100% del efecto de frenado. El efecto de frenado también puede superar el valor del 100% durante un breve período de tiempo.

15 En el caso normal o de pánico, la potencia P_x se regula desde una potencia variable P_x primero hasta aproximadamente el 0% de potencia, luego hasta aproximadamente el 100% de potencia y luego de vuelta a la potencia variable P_x .

20 Cuando se manipula el dispositivo 3 de cierre, la potencia P_x se regula inmediatamente desde una potencia variable P_x hasta aproximadamente el 100% de la potencia durante la manipulación y vuelve a la potencia variable P_x una vez finalizada la manipulación.

La potencia P_x es variable a través del sistema 5 de control, utilizando una fuente 8 de tensión controlable eléctricamente o una fuente 9 de corriente o una modulación de ancho de pulso.

El dispositivo 3 de cierre puede ser un estribo, un torniquete o cualquier otro componente para cerrar un espacio.

25 En este contexto, se ha comprobado que con un estribo 3 más corto hay que aplicar menos fuerza y, por lo tanto, se requiere menos potencia P_x .

30 Con un estribo 3 más corto, por ejemplo, se puede prescribir adicionalmente una limitación de la potencia P_x en el sistema 5 de control limitando la tensión U , la corriente I o el ciclo de trabajo de la modulación de ancho de pulso. Una potencia de P_x 100% no es entonces absolutamente necesaria. Esto puede reducir adicionalmente la potencia necesaria P_x . La potencia P_x define el efecto de frenado, la potencia de frenado o la potencia nominal de frenado. La fuerza de frenado F , el par M y la tensión U así como la corriente I se comportan en forma análoga a la potencia P_x , en cada caso a resistencia eléctrica constante R .

El uso de la modulación por ancho de pulso es una alternativa, como ya se ha descrito con anterioridad. El intervalo preferido es de 2 a 20 kHz. También es preferible un valor superior a 15 kHz, ya que entonces el ruido se encuentra en el intervalo inaudible.

35 El consumo máximo de energía P_x para una potencia de frenado del 100% se encuentra en un intervalo variable de entre aproximadamente el 10 y el 100%. Los valores de entre 5 y 60 vatios han demostrado ser útiles.

La tensión U es una tensión continua en el intervalo del 0 al 100%, donde los valores de entre 0 y 24 voltios han demostrado ser útiles. En cuanto a la corriente I , es posible un intervalo de entre el 0 y el 100%, siendo ventajosos los valores de entre 0 y 2,4 amperios.

40 Como freno 7, se utiliza un freno accionado eléctricamente, por ejemplo, un freno magnético.

Las curvas de rendimiento preferidas se muestran en las Figuras 1 a 3:

La Figura 1 muestra la curva de potencia tal y como se conoce en el estado de la técnica. Una potencia del 100% es efectiva cuando el dispositivo 3 de cierre, en este ejemplo en forma de estribo, está en posición de reposo, es decir, bloquea un paso, o brevemente cuando el estribo permanece en posición abierta, es decir, libera el paso.

45 En cambio, la Figura 2 muestra la curva de potencia de la potencia variable P_x . En la posición de reposo, es decir, cuando el estribo 3 bloquea un paso, es efectiva una potencia P_x de aproximadamente el 10%. En cuanto se abre el estribo 3, la potencia P_x del freno baja al 0%. Cuando el estribo 3 ha alcanzado la posición en la que el paso está completamente abierto, el estribo 3 se frena con la máxima fuerza de frenado F , es decir, se aplica el 100% de la potencia, que luego puede reducirse a aproximadamente el 10% después de un breve tiempo. Cuando el estribo 3 va a cerrar de nuevo el paso, la fuerza de frenado F y, por tanto, la potencia P_x es del 0%. Para volver a la posición

50

de reposo original, la potencia P_x se eleva de nuevo brevemente hasta el 100% y luego se reduce a aproximadamente el 10%.

5 La Figura 3 muestra la curva de potencia en el caso de que se manipule el dispositivo 3 de cierre. Esto ocurre, por ejemplo, cuando una persona quiere salir de la habitación con el dispositivo 3 de cierre cerrado y mueve el dispositivo 3 de cierre en sentido contrario a la marcha. En este caso, la fuerza de frenado F se incrementa durante un corto período de tiempo. La potencia P_x se eleva hasta el 100% o incluso más. Sin embargo, la manipulación también puede producirse si el dispositivo de cierre está abierto y éste debe cerrarse por la fuerza. También en este caso, la fuerza de frenado F y, por lo tanto, la potencia P_x se eleva al 100% o incluso más del 100%.

10 Algo similar ocurre durante la función de pánico. También entonces la fuerza de frenado F se incrementa brevemente, como se muestra en la Figura 3.

Las zonas sombreadas en las Figuras representan el consumo de energía en cada caso. La diferencia entre las Figuras 1 y 2 es considerable, por lo que se puede ahorrar una gran cantidad de energía gracias a la potencia P_x ajustada y reducida. No obstante, se ejerce una fuerza de frenado F suficiente sobre el dispositivo 3 de cierre, como el estribo 3.

15 Lista de signos de referencia

1 Sistema de entrada o salida

2 Columna

3 Dispositivo de cierre, estribo

4 Accionamiento

20 5 Sistema de control

6 Sistema de medición de ángulos

7 Freno

8 Fuente de tensión

9 Fuente de corriente

25

REIVINDICACIONES

1. Sistema (1) de entrada o salida con una columna (2) a la que se acopla un dispositivo (3) de cierre, en donde están previstos un accionamiento (4), un sistema (5) de control y un sistema (6) de medición de ángulos, y en donde el sistema (1) de entrada o salida presenta, además, un freno (7) que actúa sobre el dispositivo (3) de cierre,
- 5 en donde la posición del dispositivo (3) de cierre se detecta mediante el sistema (6) de medición de ángulos, en donde el sistema (5) de control determina el efecto de frenado necesario y el accionamiento (4) lo proporciona, caracterizado porque el freno (7), en una posición de reposo en la que el dispositivo de cierre bloquea un paso y en una posición abierta en la que el dispositivo de cierre libera un paso, se acciona con una potencia variable (Px) para reducir el consumo de energía para el efecto de frenado, en donde, no
- 10 obstante, se consigue un efecto de frenado suficiente en cada una de estas dos posiciones.
2. Sistema de entrada o salida de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la potencia variable (Px) se consigue mediante una tensión variable U.
3. Sistema de entrada o salida de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, caracterizado porque la potencia variable (Px) se consigue mediante una corriente variable I.
- 15 4. Sistema de entrada o salida de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la potencia variable (Px) se consigue tanto a través de una tensión variable (U) como de una corriente variable (I).
5. Sistema de entrada o salida de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la potencia variable (Px) se consigue mediante un ciclo de trabajo variable de una modulación de ancho de pulso.
- 20 6. Sistema de entrada o salida de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el dispositivo (3) de cierre es un estribo, un torniquete u otro componente para cerrar un espacio.
7. Sistema de entrada o salida de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la potencia (Px) varía de forma que se puede alcanzar un intervalo del 10 al 100% del efecto de frenado, por lo que el efecto de frenado también puede superar el valor del 100% durante un corto período de tiempo.
- 25 8. Sistema de entrada o salida de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la potencia (Px) en el caso normal o de pánico se regula desde una potencia variable (Px) primero hasta aproximadamente el 0% de potencia, luego hasta aproximadamente el 100% de potencia y después de nuevo a la potencia variable (Px).
- 30 9. Sistema de entrada o salida de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la potencia (Px) se regula durante una manipulación del dispositivo (3) de cierre desde una potencia variable (Px) durante la manipulación inmediatamente hasta aproximadamente el 100% de la potencia y después de la terminación de la manipulación de nuevo a la potencia variable (Px).
10. Sistema de entrada o salida de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la potencia (Px) puede modificarse a través del sistema (5) de control, para lo cual se utiliza una fuente (8) de tensión o fuente (9) de corriente controlable eléctricamente o una modulación por ancho de pulso.

35

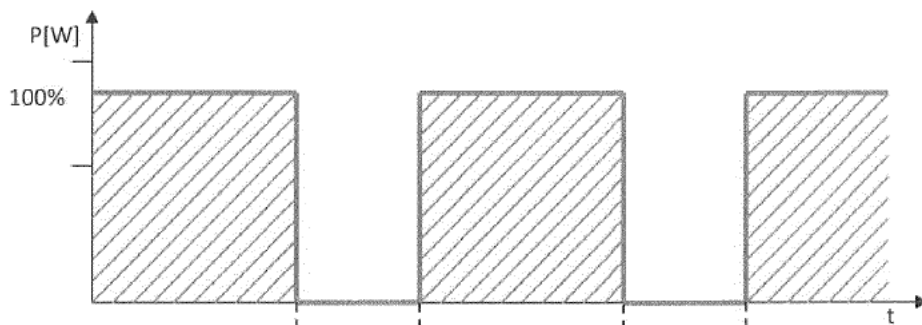


Figura 1 (estado de la técnica)

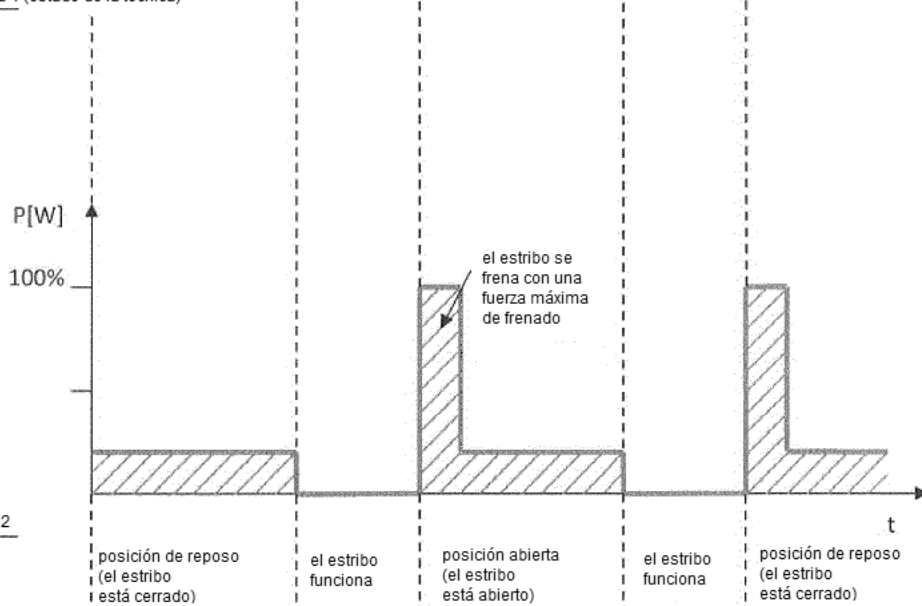


Figura 2

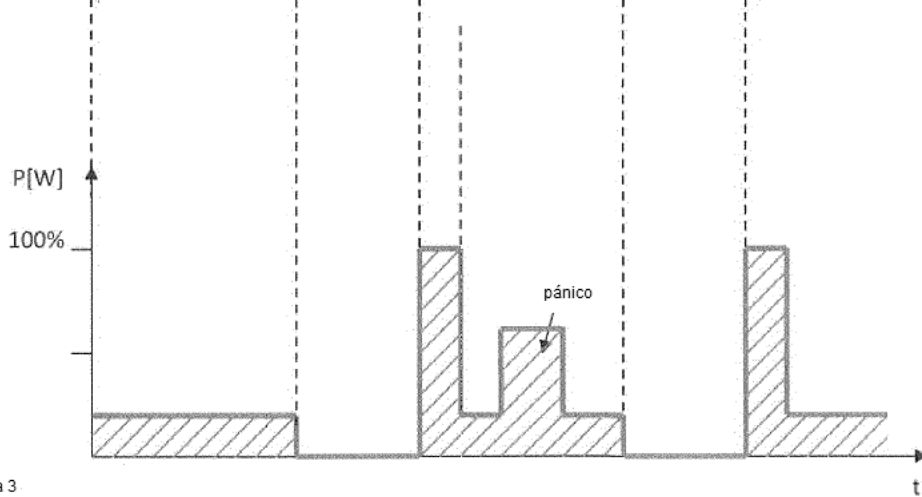


Figura 3

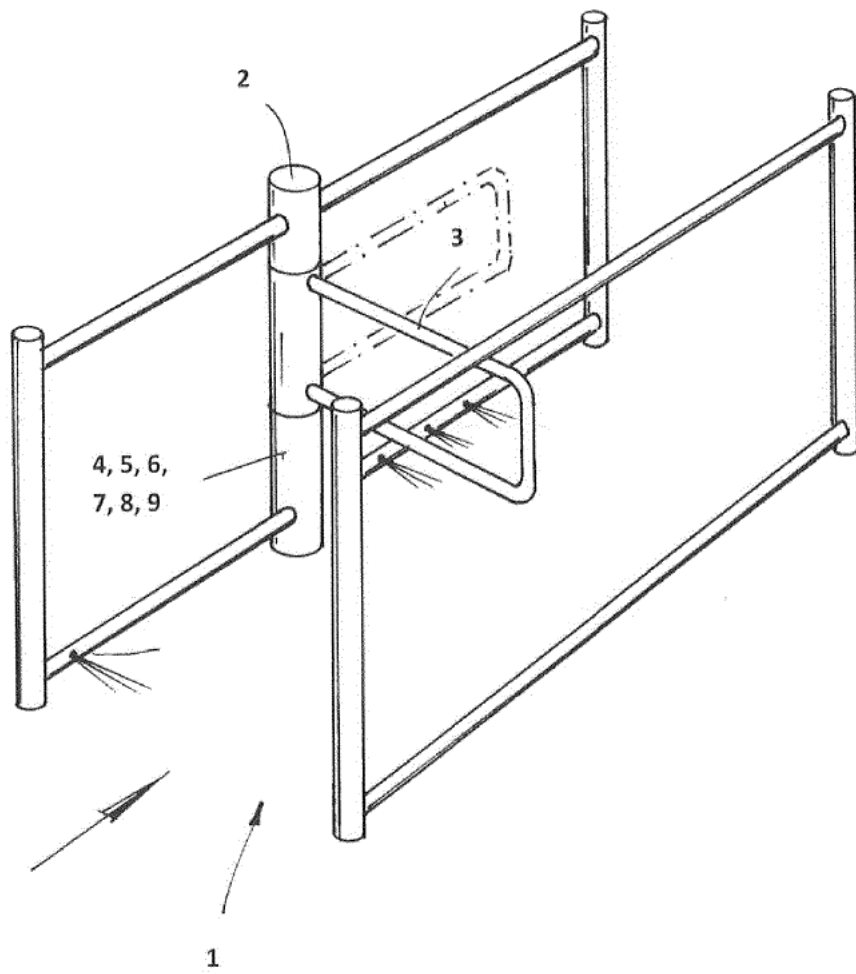


Figura 4