



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 319 615**

51 Int. Cl.:
E06B 3/90 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **01965752 .7**

96 Fecha de presentación : **23.07.2001**

97 Número de publicación de la solicitud: **1315878**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **04.06.2003**

54 Título: **Puerta giratoria.**

30 Prioridad: **01.08.2000 NL 1015852**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
11.05.2009

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
11.05.2009

73 Titular/es: **BOON EDAM B.V.**
Ambachtstraat 4
NL-1135 GG Edam, NL

72 Inventor/es: **Nat, René, Cornelis**

74 Agente: **Durán Moya, Carlos**

ES 2 319 615 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

Puerta giratoria.

5 La invención se refiere a una puerta giratoria que comprende una pared envolvente al menos parcialmente cilíndrica, que está realizada con una entrada y una salida, y dos hojas rotativas de la puerta, que durante el funcionamiento normal están colocadas entre sí en la misma dirección en prolongación en el interior de la pared envolvente.

10 Los presentes solicitantes ya llevan comercializando dicha puerta giratoria durante un tiempo considerable. Dado que no existen barreras de ninguna clase entre la entrada y salida cuando las hojas de la puerta están en una posición determinada, existe un problema de corrientes de aire, a menos que se tomen medidas adicionales. A efectos de evitar este problema de corrientes de aire, a veces se utilizan en la práctica dos de dichas puertas giratorias, de manera que existe siempre un conjunto de hojas de la puerta que forman una barrera frente a un paso sin obstáculos de la entrada de la primera puerta giratoria a la salida de la segunda puerta giratoria. Dicha realización, que implica una puerta
15 giratoria doble, se conoce por la patente europea EP-B-0 663 981 a nombre de los presentes solicitantes.

20 Por el documento DE-U-9420531 se conoce una puerta giratoria realizada con una pared envolvente al menos parcialmente cilíndrica, que está dotada de una entrada y una salida y de dos hojas rotativas de la puerta, que durante el funcionamiento normal están colocadas entre sí en la misma dirección en prolongación en el interior de la pared envolvente, y cuyos extremos se ensanchan en forma de vitrinas. Entre la pared envolvente y cada vitrina en el extremo de la hoja de la puerta existe una puerta corredera, por lo que el extremo de la hoja de la puerta está situado constantemente cerca de la puerta corredera. La rotación de las hojas de la puerta crea una comunicación abierta entre la entrada y la salida de esta puerta giratoria de la técnica anterior, dando lugar a problemas de corrientes de aire.

25 Un objetivo de la invención es la eliminación del problema de las corrientes de aire de dicha única puerta giratoria aislada.

30 Con este propósito, la puerta giratoria según la invención está caracterizada porque la puerta corredera es adecuada para cerrar la entrada o la salida, respectivamente, de manera independiente, mientras que el extremo de la hoja de la puerta está situado entre los bordes laterales de la puerta corredera. De este modo, la puerta corredera puede proporcionar un cierre entre la entrada y la salida, mientras las hojas de la puerta pasan por la entrada y salida para mantener el tránsito de personas entre la entrada y salida de la puerta giratoria.

35 De este modo, son factibles diversas realizaciones de la puerta giratoria. Por ejemplo, la puerta corredera puede estar colocada en una posición de reposo permanente cerca de la entrada o de la salida para permitir que se cierre durante el paso de una hoja de la puerta y para volver posteriormente a dicha posición de reposo.

40 Una primera realización preferente de la puerta giratoria según la invención está caracterizada, no obstante, porque el extremo de las hojas de la puerta está situado constante y permanentemente cerca de la puerta corredera y entre sus bordes laterales, de tal manera que las hojas de la puerta y la puerta corredera se mueven de modo sincronizado o permanecen inmóviles. Esta realización de la puerta giratoria se puede llevar a cabo de manera muy simple y sin muchas disposiciones adicionales, al tiempo que se cumple completamente el objetivo de la invención.

45 Una segunda realización preferente de la puerta giratoria según la invención está caracterizada porque en una fase inicial en la que las hojas de la puerta giran, y la puerta corredera empieza a cerrar la entrada o la salida, respectivamente, la puerta corredera se moverá más lentamente que el extremo de la hoja de la puerta que está situado cerca de la puerta corredera y entre sus bordes laterales, y porque en una fase de cierre, que sigue a la fase inicial y en la que la puerta corredera cierra completamente la entrada o salida, respectivamente, dicha puerta corredera se moverá más deprisa que el extremo de la hoja de la puerta, hasta que el extremo de la hoja de la puerta y el borde lateral retrasado de la puerta corredera estén juntos, y la hoja de la puerta y la puerta corredera se desplazan de modo sincronizado o permanecen inmóviles, hasta que comienza de nuevo la fase inicial. La ventaja de esta realización es que tiene una mayor capacidad de paso a través de la misma comparada con la primera realización preferente mencionada anteriormente, de manera que más cantidad de gente puede utilizar la puerta giratoria por unidad de tiempo. Los interesados en la tecnología encontrarán que la curiosa acción coordinada entre las hojas de la puerta y la puerta corredera es especialmente interesante.

55 A este respecto, es deseable que en todas las realizaciones estén dispuestas dos puertas correderas, acopladas en pares con las hojas de la puerta.

60 En todas las realizaciones posibles de la puerta giratoria según la invención es aplicable que las hojas estén diseñadas preferentemente de tal manera que cada una de las hojas de la puerta esté acoplada de modo plegable con una columna central giratoria montada en el centro de la zona interior a la pared envolvente. Esta precaución hace posible crear de una manera sencilla una salida de emergencia plegando las hojas de la puerta. La consecuencia de que las hojas de la puerta estén fijadas a la columna central giratoria es que cuando se pliegan, las hojas de la puerta se extienden apartándose de la puerta o puertas correderas, de manera que se pueden retirar de la misma. Una manera muy conveniente para llevar a cabo la realización de plegado de las hojas de la puerta se describe en la patente holandesa 1003383 a nombre de los presentes solicitantes.

ES 2 319 615 T3

La invención se describirá adicionalmente a continuación haciendo referencia a los dibujos, que

en la figura 1, muestran una vista superior esquemática de una primera realización de la puerta giratoria según la invención;

en la figura 2, en las figuras secundarias de A a J, muestran en una vista superior esquemática el modo en el que la puerta giratoria según la invención funciona de acuerdo con una segunda realización; y

en las figuras 3 y 4, muestran la puerta giratoria según la invención cuando las hojas de la puerta están en vías de ser desplazadas, o han sido desplazadas a la posición de emergencia.

En las figuras, las partes idénticas llevan los mismos numerales de referencia.

Haciendo referencia a continuación en primer lugar a la figura 1, en la que la puerta giratoria según la invención está indicada por el numeral de referencia (1), y está realizada con una pared envolvente (29, al menos parcialmente cilíndrica, que está dotada de una entrada (3) y una salida (4). Dicha puerta giratoria (1) puede estar dispuesta, por ejemplo, en la fachada de un edificio o en el interior del mismo para separar habitaciones diferentes que están en comunicación a través de la puerta giratoria. En la zona interior de la pared envolvente (2), la puerta giratoria (1) comprende además dos hojas rotativas (5) y (6) de la puerta, que durante el funcionamiento normal están colocadas entre sí en la misma dirección en prolongación. El funcionamiento normal conlleva que las hojas (5) y (6) de la puerta, en dicha posición en la que las hojas (5) y (6) de la puerta están situadas entre sí en la misma dirección en prolongación, son capaces de permanecer inmóviles o girar alrededor de una columna central (7). Según la invención, la puerta giratoria (1) está realizada en este caso de manera que una puerta corredera (10), (11) está dispuesta entre la pared envolvente (2) y un extremo (8) ó (9), respectivamente, de por lo menos una hoja (5) ó (6) de la puerta, respectivamente. Esta puerta corredera (10), (11) está dimensionada de manera que es adecuada para cerrar completamente la entrada (3) o la salida (4), respectivamente. De modo preferente, el extremo (8), (9) de la hoja (5), (6) de la puerta está constantemente cerca de la puerta corredera (10), (11) y entre su bordes laterales (12), (13). En la figura 1 se muestra una primera realización, en la que el extremo (8), (9) de la hoja (5), (6) de la puerta, tal como se muestra en la figura, está situado en una posición fija cerca de la puerta corredera (10), (11) y entre su bordes laterales (12), (13), de manera que las hojas (5), (6) de la puerta y la puerta corredera (10), (11) se mueven de modo sincronizado o permanecen inmóviles. Por consiguiente, cuando las hojas (5), (6) de la puerta están girando, nunca se presentará una situación en la que quede un paso libre entre la entrada (3) y la salida (4) acompañado por corrientes de aire, de manera que el problema de las corrientes de aire está, de este modo, eficazmente resuelto.

En la figura 2 se muestra una realización alternativa. Desde la posición inicial mostrada en la figura secundaria A, y examinando posteriormente las figuras secundarias B, C, hasta la J, e incluyendo la misma, en las que la figura secundaria J siguiente a la figura secundaria I se corresponde, cambiando lo que se deba cambiar, con la figura secundaria A, se puede observar lo siguiente. Durante la rotación de las hojas (5), (6) de la puerta en una fase inicial en la que la puerta corredera (10), (11) empieza a cerrar la entrada (3) o la salida (4), respectivamente, tal como se muestra en la transición desde la figura secundaria A a la figura secundaria B, la puerta corredera (5), (6) se mueve más lentamente que el extremo (8), (9) de la hoja (5), (6) de la puerta que está cerca de la puerta corredera (10), (11) y entre sus bordes laterales (12), (13). Esta situación se muestra claramente en las figuras secundarias consecutivas A, B, C y D de la figura 2. La posición mostrada en la figura secundaria D, es aproximadamente la posición en la que empieza una fase de cierre que sigue a la fase inicial mostrada en las figuras secundarias A a D, y en la que la puerta corredera (10), (11) cerrará completamente la entrada (3) o la salida (4), respectivamente. Esto se muestra en las figuras secundarias E y F de la figura 2. En esta fase de cierre la puerta corredera (10), (11) se moverá más rápidamente que el extremo (8), (9) de la hoja (5), (6) de la puerta, hasta que dicho extremo (8), (9) de la hoja (5), (6) de la puerta y el borde lateral retrasado (12), (13) de la puerta corredera (10), (11) estén juntos, tal como se muestra en la figura 2G. Las figuras 2H a J muestran por lo tanto que la hoja (5), (6) de la puerta y la puerta corredera (10), (11) se siguen moviendo de modo sincronizado consecutivamente desde la posición mostrada en la figura 2G o permanecen inmóviles hasta que comienza de nuevo la fase inicial mostrada en la figura 2J. La posición de la puerta giratoria mostrada en la figura 2J se corresponde con la de la figura 2A, a excepción de que las hojas (5), (6) de la puerta, y la puerta corredera (10), (11), han girado 180°.

Las realizaciones descritas y mostradas hasta aquí, muestran siempre dos puertas correderas (10), (11). No obstante, se tiene en consideración especialmente el hecho de que las ventajas de la invención se pueden conseguir también utilizando sólo una única puerta corredera (10) u (11). Esto es totalmente evidente para un experto en la materia, de manera que no se requiere ninguna explicación adicional.

Las figuras 3 y 4 muestran finalmente que cada una de las hojas (5), (6) de la puerta puede acoplarse de modo plegable a una columna central giratoria (7) montada en el centro de la zona interior a la pared envolvente (2). En la figura 3, se muestra la fase inicial con las hojas (5), (6) de la puerta plegadas, en la que debido a que las hojas (5), (6) de la puerta están fijadas a la columna central (7), su plegado hace que los extremos (8) y (9) de las hojas (5), (6) de la puerta se desplacen hacia el interior, de manera que pierden el contacto con las puertas correderas (10) y (11). En la situación en la que las hojas (5), (6) de la puerta están completamente plegadas tal como se muestra en la figura 4, se crea una salida de emergencia adecuada que proporciona un paso amplio para que una gran cantidad de gente pueda circular andando o en silla de ruedas.

ES 2 319 615 T3

REIVINDICACIONES

5 1. Puerta giratoria (1), que comprende una pared envolvente (2) al menos parcialmente cilíndrica, que está realizada con una entrada (3) y una salida (4), y dos hojas rotativas (5, 6) de la puerta, que durante el funcionamiento normal están colocadas entre sí en la misma dirección en prolongación en el interior de la pared envolvente (2), en la que entre la pared envolvente (2) y un extremo (8, 9), por lo menos, de una hoja (5, 6) de la puerta, cuyo extremo (8, 9) se puede desplazar cerca y a lo largo de la pared envolvente (2), está dispuesta una puerta corredera (10, 11), y en la que durante el funcionamiento normal, el extremo (8, 9) de la hoja (5, 6) de la puerta está situado constantemente cerca de la puerta corredera (10, 11), **caracterizada** porque la puerta corredera (10, 11) es adecuada para cerrar la entrada (3) o la salida (4) por separado, respectivamente, mientras el extremo (8, 9) de la hoja (5, 6) de la puerta está entre los bordes laterales (12, 13) de la puerta corredera (10, 11).

15 2. Puerta giratoria, según la reivindicación 1, **caracterizada** porque el extremo (8, 9) de la hoja (5, 6) de la puerta está situado constante y permanentemente cerca de la puerta corredera (10, 11) y entre sus bordes laterales (12, 13), de tal manera que las hojas (5, 6) de la puerta y la puerta corredera (10, 11) se mueven de modo sincronizado o permanecen inmóviles.

20 3. Puerta giratoria, según la reivindicación 1, **caracterizada** porque la puerta está dispuesta para hacer que durante la rotación de las hojas (5, 6) de la puerta en una fase inicial en la que la puerta corredera (10, 11) empieza a cerrar la entrada (3) o la salida (4), respectivamente, la puerta corredera se mueve más lentamente que el extremo (8, 9) de la hoja (5, 6) de la puerta que está cerca de la puerta corredera (10, 11) y entre sus bordes laterales (12, 13), y porque en una fase de cierre que sigue a la fase inicial y en la que la puerta corredera (10, 11) cerrará completamente la entrada (3) o la salida (4), respectivamente, dicha puerta corredera se moverá más rápidamente que el extremo (8, 9) de la hoja (5, 6) de la puerta, hasta que el extremo (8, 9) de la hoja (5, 6) de la puerta y el borde lateral retrasado (12, 13) de la puerta corredera (10, 11) estén juntos, y la hoja de la puerta y la puerta corredera se siguen moviendo de modo sincronizado o permanecen inmóviles hasta que comienza de nuevo la fase inicial.

30 4. Puerta giratoria, según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque están dispuestas dos puertas correderas (10 y 11), acopladas en pares con las hojas (5 y 6) de la puerta.

35 5. Puerta giratoria, según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizada** porque cada una de las hojas (5, 6) de la puerta está acoplada de modo plegable con una columna central giratoria (7) montada en el centro de la zona interior de la pared envolvente (2).

35

40

45

50

55

60

65

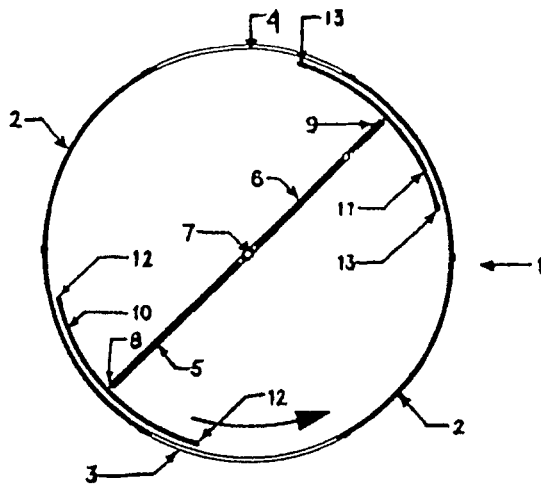


FIG. 1

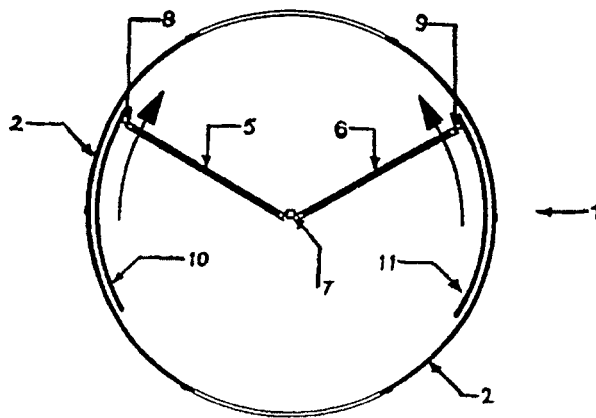


FIG. 3

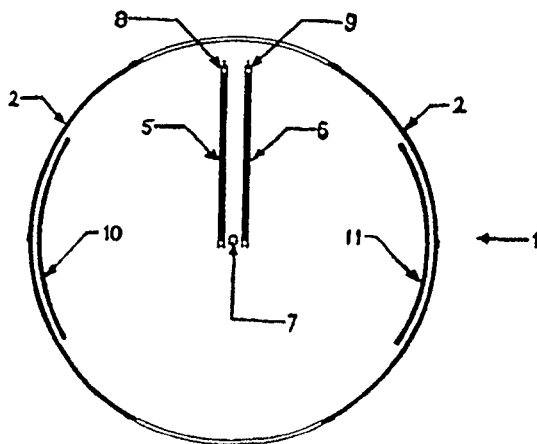


FIG. 4

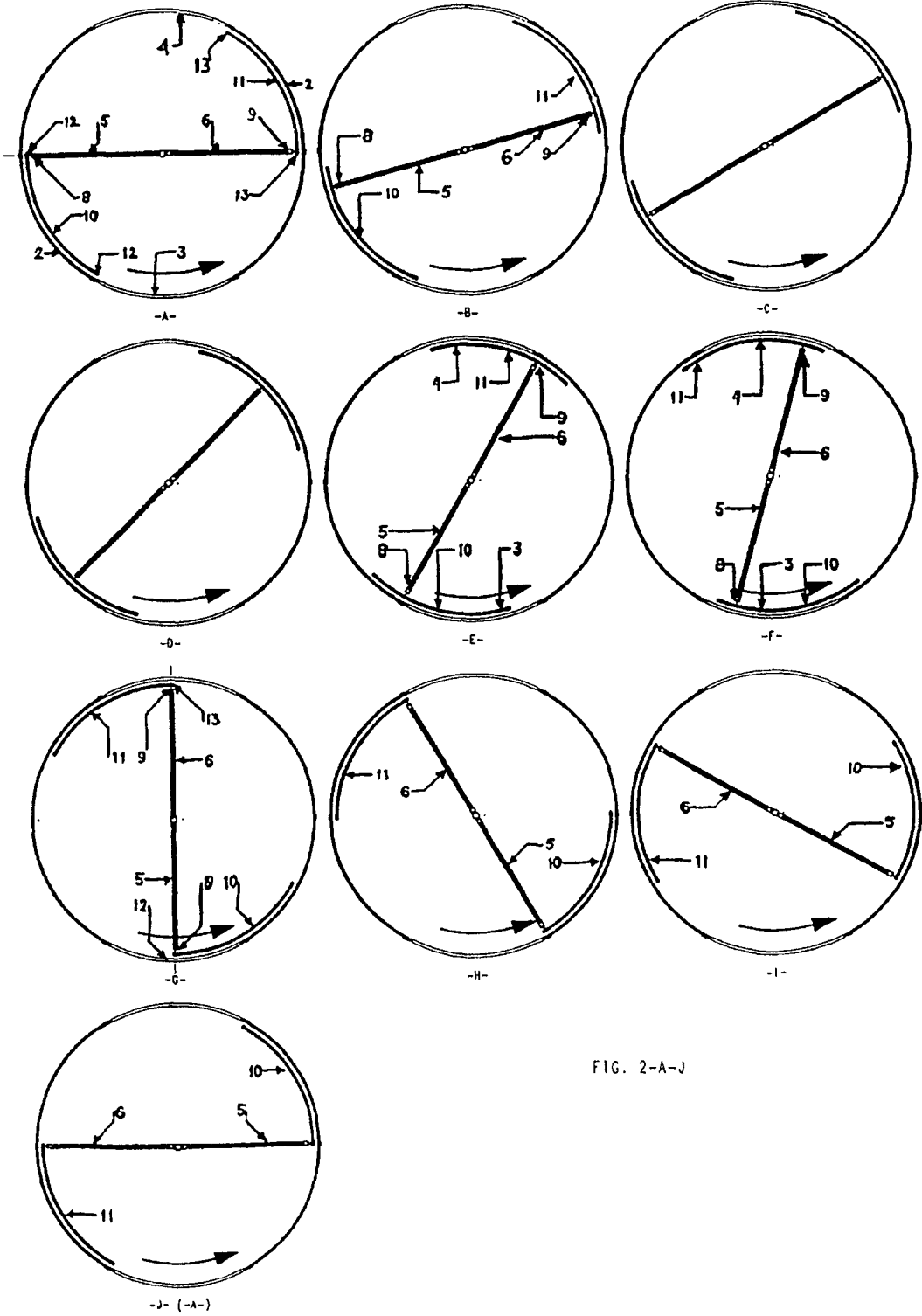


FIG. 2-A-J