

SISTEMA DE PUERTA PARA UNA INSTALACIÓN DE ASCENSOR

La invención se relaciona con un sistema de puerta para una instalación de ascensor y con una instalación de ascensor que comprende dicho sistema de
5 puerta.

Las instalaciones de ascensor típicamente se disponen en un pozo de ascensor, el cual conecta una pluralidad de pisos. A la altura de los pisos individuales, el pozo del ascensor tiene aberturas de puerta del pozo. Las puertas del pozo se disponen
10 en estas aberturas de puerta del pozo. La instalación de ascensor comprende una cabina de ascensor, la cual se dispone para moverse dentro del pozo del ascensor. La cabina del ascensor tiene una abertura de la puerta de cabina. Una puerta de cabina se dispone en esta abertura de la puerta de cabina. Las puertas del pozo así como la al menos una puerta de cabina tienen típicamente cada una al menos una
15 hoja de puerta.

WO2009/050327A1 muestra un sistema de puerta de ascensor, el cual se configura como un sistema de puerta plegable. El sistema de puerta comprende un pozo y una puerta de cabina. La puerta del pozo comprende una pluralidad de hojas de
20 puerta del pozo. La puerta de cabina comprende un mismo número de hojas de puerta de cabina. En la posición abierta del sistema de puerta plegable, las hojas de la puerta de cabina se pliegan hacia el lado de la cabina y las hojas de puerta del pozo se pliegan hacia el lado del piso. La posición abierta del sistema de puerta plegable hacia el lado del piso así como hacia el lado de la cabina conduce a un
25 requerimiento de espacio grande.

Es por lo tanto el objeto de la invención proponer un sistema de puerta para una instalación de ascensor, la cual tiene un requerimiento de espacio pequeño.

El objeto se resuelve por medio de un sistema de puerta para una instalación de ascensor, la cual comprende una cabina de ascensor, el sistema de puerta comprende una primera hoja de puerta de cabina pivotante y una primera hoja de puerta del pozo pivotante, en donde la primera hoja de puerta de cabina se puede montar en una abertura de la puerta de cabina de la cabina de ascensor, y la primera hoja de puerta del pozo se puede montar en una abertura de la puerta del pozo de la instalación de ascensor, en donde al menos una parte de la abertura de la puerta del pozo se puede cerrar por medio de la primera hoja de puerta del pozo en la posición cerrada de la misma y se forma un plano de puerta del pozo a lo largo de la hoja de puerta del pozo, el cual se puede disponer en la posición cerrada de la misma, en donde al menos una parte de la abertura de la puerta de cabina se puede cerrar mediante la primera hoja de puerta de cabina en la posición cerrada de la misma y se forma un plano de puerta de cabina a lo largo de la hoja de puerta de cabina, el cual se puede disponer en la posición cerrada de la misma, en donde la hoja de puerta de cabina, en la posición abierta de la misma, se extiende a través del plano de la puerta del pozo, o la hoja de puerta del pozo, en la posición abierta de la misma, se extiende a través del plano de la puerta de cabina.

El objeto también se resuelve por medio de una instalación de ascensor que comprende dicho sistema de puerta.

La invención se basa en el conocimiento de que la hoja de puerta de la puerta de cabina o la hoja de puerta de la puerta del pozo, respectivamente, únicamente se dispone en la posición abierta de la misma cuando la cabina de ascensor se dispone en la abertura de la puerta del pozo con el fin de bloquearse en el pozo del ascensor. De esta forma sólo es necesario mantener el espacio de puerta entre la puerta de cabina y una de las puertas de pozo mientras que la cabina de ascensor se mueve

en el pozo del ascensor. Mientras la cabina de ascensor se mueve en el pozo del ascensor, dicho espacio de puerta evita que los componentes de la cabina de ascensor se golpeen con componentes que estén dispuestos de forma fija en el pozo del ascensor. Cuando la cabina de ascensor se queda quieta, los
5 componentes de la puerta del pozo o de la cabina, respectivamente, se pueden así extender a través de dicho espacio. Para obtener el ahorro de espacio deseado, las hojas de puerta del pozo se pueden así extender a través del plano de la puerta de la cabina, o las hojas de puerta de cabina se pueden extender a través del plano de la puerta del pozo mientras que el sistema de puerta está en la posición abierta. El
10 plano de la puerta del pozo y el plano de la puerta de cabina preferiblemente se disponen paralelos entre sí, preferiblemente de forma vertical. Dicho sistema de puerta se puede formar como un sistema de puerta plegable.

En el caso de un desarrollo adicional del sistema de puerta, la primera hoja de puerta
15 de cabina se puede montar en un eje de pivote principal dispuesto en la cabina de ascensor, y la primera hoja de puerta del pozo se puede montar en otro eje de pivote principal, en donde el eje de pivote principal asignado a la hoja de puerta de cabina se dispone en paralelo con el eje de pivote principal asignado a la hoja de puerta del pozo. Un movimiento de pivote de la hoja de puerta del pozo o de la hoja de
20 puerta de cabina, respectivamente, hace posible que estas hojas de puerta, en la posición abierta de las mismas, no requieran una cantidad significativa de espacio en el lado de la abertura de la puerta de cabina o de la puerta del pozo, respectivamente.

25 Un desarrollo adicional del sistema de puerta comprende una segunda hoja de puerta de cabina, dicha segunda hoja de puerta de cabina se monta de forma pivotante en un eje de pivote secundario en la primera hoja de puerta de cabina de forma tal que la primera y la segunda hoja de puerta de cabina forman una puerta

plegable, y una segunda hoja de puerta del pozo, en donde la segunda hoja de puerta del pozo se monta de forma pivotante en un eje de pivote secundario en la primera hoja de puerta del pozo de forma tal que la primera y la segunda hoja de puerta del pozo forman una puerta plegable, en donde los ejes de pivote secundarios se disponen en paralelo a los ejes de pivote principales. De esta forma es posible que las hojas de puerta se puedan formar de forma tal que sean cortas en dirección horizontal, pero que sin embargo puedan cerrar todo el ancho de la puerta o la puerta de cabina, respectivamente.

En el caso de un desarrollo adicional de la instalación de ascensor, la primera hoja de puerta del pozo y la primera hoja de puerta de cabina, en la posición abierta de las mismas, se disponen con el fin de apilarse directamente una al lado de la otra, y la segunda hoja de puerta del pozo y la segunda hoja de puerta de cabina, en la posición abierta de las mismas, se disponen con el fin de apilarse directamente una al lado de la otra. Una línea recta formada en la sección de corte horizontal, la cual se extiende a través de los dos ejes de pivote secundarios, se puede así disponer sustancialmente de forma vertical a la puerta de cabina o al plano de la puerta del pozo, respectivamente. Esto permite el ahorro de espacio por parte del sistema de puerta en la posición abierta de la misma en contraste con los sistemas de puerta comunes, debido a que las dos hojas de puerta del pozo y de la cabina se apilan una dentro de la otra. Esto significa que las hojas de puerta posteriores, en la posición abierta de las mismas, se disponen en sucesión a lo largo del plano de la puerta de cabina y la puerta del pozo, respectivamente, de acuerdo con una primera modalidad alternativa: la primera hoja de puerta del pozo, seguida por la primera hoja de puerta de cabina, seguida por la segunda hoja de puerta de cabina, seguida por la segunda hoja de puerta del pozo o de acuerdo con una segunda modalidad alternativa, respectivamente: la primera hoja de puerta de cabina, seguida por la

primera hoja de puerta del pozo, seguida por la segunda hoja de puerta del pozo, seguida por la segunda hoja de puerta de cabina.

En el caso de un desarrollo adicional del sistema de puerta, la segunda hoja de
5 puerta de cabina tiene un eje de soporte, dicho eje de soporte se dispone con el fin
de ser capaz de desplazarse a lo largo del plano de la puerta de cabina durante una
abertura o cierre, respectivamente, del sistema de puerta. Como una alternativa o
adicionalmente, la segunda hoja de puerta del pozo puede tener un eje de soporte
adicional, en donde el eje de soporte, el cual se puede asignar a la puerta del pozo,
10 se dispone con el fin de ser capaz de desplazarse a lo largo del plano de la puerta
del pozo durante una abertura o cierre, respectivamente, del sistema de puerta. De
esta forma, es posible un soporte o guía, respectivamente, de estos extremos de
las hojas de puerta. En la posición abierta de las mismas se puede además ajustar
una distancia de las hojas de puerta de la cabina a las hojas de puerta del pozo.

15 En el caso de un desarrollo adicional del sistema de puerta, la primera y segunda
hoja de puerta de la cabina, en la posición abierta de las mismas, forman un ángulo
de abertura en el rango de 5 a 15 grados, preferiblemente 10 grados. Adicional o
alternativamente, la primera y la segunda hoja de puerta del pozo, en la posición
20 abierta de las mismas, pueden formar un ángulo de abertura en el rango de 5 a 15
grados, preferiblemente 10 grados. De esta forma se puede asegurar que las
correspondientes hojas de puerta, en la posición abierta de las mismas, tienen
dimensiones mínimas en la posición abierta, paralela o verticalmente a la puerta de
cabina o al plano de la puerta del pozo, respectivamente. Dicho ángulo de abertura
25 se puede detectar, cuando las hojas de puerta, las cuales se asignan al ángulo de
abertura, son vistas con respecto a una sección de corte horizontal.

En el caso de un desarrollo adicional del sistema de puerta, los ejes de pivote, tal como los ejes de pivote principales o secundarios, respectivamente, se disponen sustancialmente de forma vertical. Dicha disposición suministra un diseño simple del sistema de puerta, ya que aunque las hojas de puerta, en la posición abierta de las mismas, se disponen en las aberturas de puerta, éstas no hacen que sea más difícil para los pasajeros del ascensor ingresar o salir, respectivamente, de la cabina de ascensor.

En el caso de un desarrollo adicional del sistema de puerta, la primera hoja de puerta del pozo, en la posición cerrada de la misma, tiene un ancho orientado horizontalmente paralelo al plano de la puerta del pozo, y la primera hoja de puerta de cabina, en la posición cerrada de la misma, tiene un ancho orientado horizontalmente paralelo al plano de la puerta de cabina, en donde los anchos, los cuales se pueden asignar a la primera hoja de puerta del pozo y a la primera hoja de puerta de cabina, son ampliamente idénticos.

Adicionalmente, la segunda hoja de puerta del pozo, en la posición cerrada de la misma, puede tener un ancho orientado horizontalmente paralelo al plano de la puerta del pozo, y la segunda hoja de puerta de cabina, en la posición cerrada de la misma, puede tener un ancho orientado horizontalmente paralelo al plano de la puerta de cabina, en donde los anchos, los cuales se asignan a la segunda hoja de puerta del pozo y la segunda hoja de puerta de cabina, son ampliamente idénticos, y en donde el ancho, el cual se puede asignar a la primera hoja de puerta de cabina, es ampliamente idéntico al ancho, el cual se puede asignar a la segunda hoja de puerta de cabina. De esta forma se hace posible un doblez particularmente ahorrador de espacio del sistema de puerta en la posición abierta del mismo.

La invención se explicará en mayor detalle a continuación por medio de las Figuras.

Figura 1 muestra una instalación de ascensor que comprende un sistema de puerta;

Figura 2 muestra el sistema de puerta en sección de corte horizontal; y

Figura 3 muestra una puerta del sistema de puerta.

5

La Figura 1 muestra una instalación de ascensor 2. La instalación de ascensor 2 comprende un pozo de ascensor 1. El pozo de ascensor 1 tiene una pluralidad de aberturas de puerta del pozo dispuestas en los pisos. La instalación de ascensor 2 comprende una pluralidad de puertas de pozo 6.1, 6.2, 6.3, en donde una primera de las puertas del pozo 6.1 se dispone en una primera de las aberturas de puerta del pozo y una segunda de las puertas de pozo 6.2 se dispone en una segunda de las aberturas de puerta del pozo. La instalación de ascensor 2 tiene una cabina de ascensor 4 que comprende una puerta de cabina 7.

15 La cabina de ascensor 4 se dispone de forma movable en el pozo del ascensor 1. Para asegurar suficiente seguridad mientras la cabina de ascensor 4 se mueve, la cabina de ascensor 4 se encuentra suficientemente separada de los componentes que se encuentran fijados en el pozo del ascensor 1, en particular las puertas de pozo 6.1, 6.2, 6.3. Esta distancia se identifica por un espacio de puerta S. Por medio del espacio de puerta S se previene que los componentes de la cabina de ascensor 4, por ejemplo la puerta de cabina 7, toquen los componentes fijados en el pozo del ascensor 1 o choquen con ellos, respectivamente, mientras que la cabina de ascensor 4 se mueve.

25 La Figura 2 muestra una parte de la cabina de ascensor 4 mostrada en la Figura 1, la cual se dispone en un piso, en una sección de corte horizontal. La puerta de cabina 7 de la cabina de ascensor 4 comprende una primera hoja de puerta de cabina 20 y puede comprender una hoja de puerta de cabina adicional 21. La puerta

del pozo 6 dispuesta en el piso comprende una primera hoja de puerta del pozo 22 y puede comprender una hoja de puerta del pozo adicional 23.

La primera hoja de puerta de cabina 20 se monta en la cabina de ascensor 4 por
5 medio de un eje de pivote principal 24, el cual preferiblemente se dispone
verticalmente. La segunda hoja de puerta de cabina 21 se monta en un eje de pivote
secundario 25 en la primera hoja de puerta de cabina 20 de forma tal que la puerta
de cabina 7 se forma como una puerta plegable. Los ejes de pivote principal y
secundario 24, 25 asignados a la puerta de cabina 7 se disponen preferiblemente
10 en paralelo. En una posición cerrada de la puerta de cabina 7, la al menos una hoja
de puerta de cabina 20, 21 se dispone sustancialmente a lo largo de un plano de la
puerta de cabina 10. Esto significa que al menos una hoja de puerta de cabina 20,
21, en la posición cerrada de la puerta de cabina 7, sustancialmente forma este
plano de puerta de cabina 10. El plano de puerta de cabina 10 preferiblemente se
15 dispone de forma vertical en la instalación de ascensor.

La segunda hoja de puerta de cabina 21 tiene un eje de soporte 28. Este eje de
soporte 28, el cual se puede asignar a la puerta de cabina 7, se puede disponer a
lo largo de un extremo de la segunda hoja de puerta de cabina 21 o – como se
20 muestra en la Figura 2 – en la cercanía directa de la misma. Cuando la puerta de
cabina 7 se cierra, este primer extremo se forma por medio del extremo de la
segunda hoja de puerta de cabina 21, la cual está separada del eje de pivote
principal 24, el cual se puede asignar a la puerta de cabina 7. El eje de soporte 28,
el cual se puede asignar a la puerta de cabina 7, se puede desplazar a lo largo del
25 plano de la puerta de cabina 10 durante un movimiento de abertura o cierre,
respectivamente, de la puerta de cabina 7.

La primera hoja de puerta del pozo 22 se monta en el lado de piso, preferiblemente en un componente de la puerta del pozo 6, la cual se conecta de forma fija al pozo de ascensor, por medio de un eje de pivote principal 26. El eje de pivote principal 26, el cual se puede asignar a la hoja de puerta del pozo 22, se dispone preferiblemente en paralelo al eje de pivote principal 24, el cual se puede asignar a la primera hoja de puerta de cabina 20. La segunda hoja de puerta del pozo 23 se monta en un eje de pivote secundario 27 en la primera hoja de puerta del pozo 22 de forma tal que la puerta del pozo 6 se forma como una puerta plegable. En la posición cerrada de la misma, la al menos una hoja de puerta del pozo 22, 23 se dispone a lo largo de un plano de la puerta del pozo 12.

La segunda hoja de puerta del pozo 23 tiene un eje de soporte 29. Este eje de soporte 29, el cual se puede asignar a la puerta del pozo 6, se puede disponer a lo largo de un extremo de la segunda hoja de puerta del pozo 23 o – como se muestra en la Figura 2 – en la cercanía directa de la misma. Cuando la puerta del pozo 6 se cierra, este extremo, el cual se puede asignar a la segunda hoja de puerta del pozo 23, se forma por el extremo de la segunda hoja de puerta del pozo 23, la cual está separada del eje de pivote principal 26, el cual se puede asignar a la puerta del pozo 6. El eje de soporte 29, el cual se puede asignar a la puerta del pozo 6, se puede desplazar a lo largo del plano de la puerta del pozo 12 durante un movimiento de abertura o cierre, respectivamente, de la puerta del pozo 6.

Para guiar la segunda hoja de puerta del pozo o cabina 21, 23, respectivamente, la puerta del pozo o cabina 6, 7, respectivamente, comprende un dispositivo de guía no ilustrado. Una uñeta guía se puede disponer en cada caso en el correspondiente eje de soporte 28, 29 en un extremo superior y/o inferior de la segunda hoja de puerta del pozo o de la cabina 21, 23, respectivamente. En una forma ejemplar, la al menos una uñeta guía se puede guiar en cada caso por una ranura guía, la cual

se dispone en el cierre superior y/o inferior de la abertura de la puerta de cabina o del pozo, respectivamente, a lo largo del plano de la puerta de cabina o de la puerta del pozo 10, 12, respectivamente.

5 La primera y segunda hoja de puerta de cabina 20, 21, en la posición abierta de las mismas, pueden formar un ángulo de abertura **a** de 5 a 15 grados, preferiblemente 10 grados. La primera y la segunda hoja de puerta del pozo 22, 23, en la posición abierta de las mismas, pueden formar un ángulo de abertura **b** de 5 a 15 grados, preferiblemente 10 grados. El espacio de puerta S se dispone entre el plano de la
10 puerta de cabina 10 y el plano de la puerta del pozo 12, en donde, verticalmente al plano de la puerta del pozo o de la cabina 10, 12, este espacio de puerta S puede tener una dimensión menor que lo que se encuentra separado el plano de la puerta de cabina 12 del plano de la puerta del pozo 12.

15 De acuerdo con la Figura 2, la primera hoja de puerta del pozo 22 y la primera hoja de puerta de cabina 20, en la posición abierta de las mismas, se disponen con el fin de apilarse directamente una al lado de la otra. La segunda hoja de puerta del pozo 23 y la segunda hoja de puerta de cabina 21, en la posición abierta de las mismas, del mismo modo se disponen con el fin de apilarse directamente una al lado de la
20 otra. Una línea recta formada en la sección de corte horizontal, la cual se extiende a través de ambos ejes de pivote secundaria 25, 27, así se dispone sustancialmente de forma vertical al plano de la puerta de cabina 10 o al de la puerta del pozo 12, respectivamente.

25 La Figura 3 muestra una puerta de cabina 7, la cual se dispone en una abertura de la puerta de cabina, de un sistema de puerta en la posición cerrada del mismo. La abertura de la puerta de cabina tiene un ancho de abertura de la puerta B. A manera de ejemplo, la puerta de cabina 7 comprende una pluralidad de hojas de puerta de

cabina 20, 21, 30, 31. Las hojas de puerta de cabina 20, 21, 30, 31, en la posición cerrada de las mismas, cubren la abertura de la puerta de cabina de forma sustancialmente completa. Esto significa que una primera de estas hojas de puerta de cabina 20, 21, 30, 31 cubre o cierra, respectivamente, al menos una parte de la
5 abertura de la puerta de cabina.

En la posición cerrada de la misma, una primera de las hojas de puerta de cabina 20, la cual se monta de forma pivotante en un eje de pivote principal 24, tiene un ancho orientado horizontalmente BK1 en la dirección del ancho de la abertura de la
10 puerta B. Separada aparte del eje de pivote principal 24, una segunda de las hojas de puerta de cabina 21 se puede montar de forma pivotante en la primera hoja de puerta de cabina 20 en un eje de pivote secundario 25, en donde la primera y la segunda hoja de puerta de cabina 20, 21 forman un dobléz de una puerta plegable. En la posición cerrada de la misma, una segunda hoja de puerta de cabina 21 tiene
15 un ancho orientado horizontalmente BK2 en la dirección del ancho de abertura de la puerta B. Preferiblemente, los anchos BK1 y BK2 de las hojas de puerta 20, 21 son ampliamente idénticos.

La Figura 3 y la descripción provista a la misma también aplican a una puerta del
20 pozo del sistema de puerta.