

420997



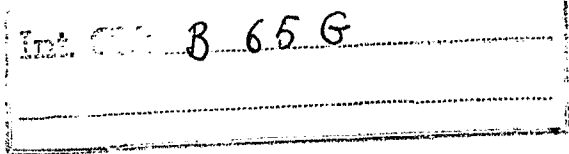
P.-56.005

diess. Nr. 25 917/Ma-R1

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION

a nombre de MAX FISCHER



de nacionalidad alemana

residente en Industriestr. 531, 8501 Feucht bei Nürnberg,
República Federal Alemana

por: "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UN ESTANTE DE CIR
CULACION PARA EL TRANSPORTE PROGRESIVO DE MATERIALES
APILADOS"

(Clase Internacional B65g)

27-12-75

-1-



El invento concierne a un estante de circulación con una inclinación del plano de la pista para el transporte progresivo de materiales apilados desde el lugar de introducción hasta el lugar de retirada.

5

Los estantes de circulación hasta ahora conocidos y utilizados en los sectores industriales y de almacenamiento tienen por toda la longitud del estante una pendiente continua y constante. El material apilado se encuentra en tal caso la mayor parte de las veces sobre plataformas adecuadas, mientras que la pista propiamente dicha puede estar estructurada como pista de rodillos.

10

15

Por medio de una inclinación adecuadamente grande del plano de la pista, la plataforma rueda desde el lado de introducción hasta el lado de retirada situado en el otro extremo del estante de circulación, pero no pudiéndose acomodar la inclinación constante de la pista a las condiciones variables de fricción y a los diferentes grados de carga del material almacenado con respecto a la velocidad de circulación. La consecuencia de esta inclinación constante de la pista es que las plataformas o bien reciben velocidades demasiado elevadas y deterioran o lanzan hacia fuera el material transportado al chocar-especialmente en el caso de gran distancia hasta la siguiente plataforma, lo cual significa una velocidad acrecentada y por consiguiente una aceleración frenadora -, o permanecen en reposo centralmente en la pista en el caso de una pendiente demasiado peque-

20

25



ña.

Con el fin de excluir este último caso de una circulación no completa de las plataformas, la inclinación de la pista se debe escoger con una magnitud tal que se encuentre considerablemente por encima del ángulo de rozamiento para una fricción de rodadura. Las velocidades indeseablemente grandes que aparecen por esta razón deben ser absorbidas mediante complicados mecanismos de frenado y liberación, los cuales, sin embargo, con el fin de poder trabajar en cierto modo libres de perturbaciones, están constituidos de manera extraordinariamente costosa.

Una desventaja especial de los estantes de circulación conocidos con plano de pista inclinado de modo constante se encuentra en la pérdida de espacio de volumen de almacenamiento debida a la inclinación de la pista. Estantes de circulación con una longitud de 30 a 50 m pertenecen hoy día a tamaños normales. Con una inclinación de la pista de sólo 3% hay que contar, en el caso de una altura de almacenamiento de 5 m y una longitud de pista de sólo 30 m, con una pérdida de altura de alrededor de 1 m, lo cual significa aproximadamente un 20% de pérdida de espacio.

El invento tiene la misión de proporcionar un estante de circulación, en el cual el material apilado continúa siendo transportado por una inclinación del plano de la pista, y que aprovechando mejor el espacio de almacenamiento ha-



De modo especialmente ventajoso, en este caso tramos de pista contiguos pueden estar unidos entré sí articuladamente, y tanto junto a los extremos libres de los dos tramos de pista exteriores como también junto a los lugares de articulación pueden aplicarse dispositivos de desplazamiento verticales susceptibles de ser accionados individualmente. La colocación de un dispositivo de desplazamiento vertical también junto al extremo del lado de retirada del último tramo de una pista hace posible escoger libremente la dirección de circulación.

Para que los dispositivos de desplazamiento verticales en realidad sólo necesiten ejecutar movimientos de desplazamiento exactamente lineales y no precisen realizar movimientos complicados de pista circular, en una forma de realización adicional del invento, los diversos tramos de pista, estructurados preferiblemente como pistas de rodillos, pueden estar estructurados de modo tal que sus travesaños laterales tengan orificios oblongos atravesados por un eje de basculación común y puedan equilibrarse por consiguiente las necesarias diferencias de longitud de un tramo de pista inclinado, referido a su proyección horizontal.

En lugar de ello sería posible, no obstante, también realizar la articulación de los travesaños laterales de tramos de pista contiguamente delimitados con formación de una especie de articulación en V, de modo tal que travesaños laterales, que delimitan de modo contiguo a distancia entre sí, estén unidos



en cada caso con el dispositivo de desplazamiento común a través de un brazo de unión articulado de manera basculable por ambos lados.

5 Los dispositivos de desplazamiento verticales, que junto con un sistema de suspensión ajustable en altura de los tramos de pista pueden representar también dispositivos de elevación mecánicos o eléctricos constituidos de cualquier modo, están estructurados de manera especialmente preferente como cilindros de desplazamiento hidráulicos, que pueden ser alimentados de manera sencilla por un manantial de presión común y pueden ser accionados cronológicamente de modo sucesivo en el ritmo de la continuación del movimiento del material apilado.

10 Un dispositivo de gobierno por impulsos previsto preferiblemente para volcar de modo sucesivo los tramos de pista por medio de accionamiento de los dispositivos de desplazamiento verticales individuales, puede estar estructurado de manera ventajosa de modo tal que los dispositivos de desplazamiento verticales, con basculación del o de los extremos correspondientes de tramo de pista sean levantados sucesivamente en el ritmo del movimiento del material apilado desde un tramo de pista al siguiente a partir de una primera posición inferior hasta una segunda posición superior, o puedan ser descendidos desde la segunda posición a la primera.

20 En este caso se encuentra dentro del marco del invento el hecho de que el dispositivo de gobierno contenga



contactos eléctricos, electro-ópticos o mecánicos susceptibles de ser accionados por el material apilado, los cuales en cada caso comprueban si se está continuando el transporte del material apilado desde un tramo de pista al otro, o comprueban la presencia o ausencia de material apilado sobre uno de los tramos de pista, con el fin de accionar en el ritmo correcto los dispositivos de desplazamiento verticales en cada caso necesarios.

Una ventaja muy especial de una disposición de acuerdo con el invento, aparte de estibar en el aprovechamiento enormemente favorable del espacio de almacenamiento que en total se encuentra a disposición y en el ahorro de dispositivos de frenado y liberación especiales, consiste en que su dirección de circulación puede ser modificada a elección, es decir que los lados de introducción y de retirada pueden ser intercambiados entre ellos, lo cual manifiestamente no ocurre en los estantes de circulación continua conocidos con plano de pista inclinado de manera constante en una dirección.

Otras ventajas, características y detalles del invento se deducen de la siguiente descripción de un ejemplo de realización así como con ayuda de los dibujos. En éstos:

La figura 1 muestra un diagrama de pendientes para explicar el aprovechamiento mejorado de la altura de apilamiento;



Las figuras 2a - 2m muestran diagramas de circulación para explicar el transporte de material apilado a través del estante de circulación continua.

5 En la figura 1 se designa con el signo de referencia 1 el curso inclinado de un estante de circulación conocido, que con una longitud total L debe estar elevado junto a un extremo en la altura H , con el fin de poder obtener la pendiente necesaria para el transporte del material apilado. Esto exige la altura H en el espacio de almacenamiento.

10 Por el contrario, si se divide la longitud total L del estante de circulación en tramos individuales 2 hasta 6 con la longitud l , que están unidos entre sí articuladamente y pueden ser volcados sucesivamente, con el fin de entregar progresivamente el material apilado de un tramo 2 hasta 6
15 al siguiente, para lograr la misma pendiente que con el estante continuo de circulación antes citado es necesario elevar un extremo de tramo de pista 2 hasta 6 sólo en la altura h , que es solamente la n -ésima parte de la altura H , cuando la longitud de estante L es dividida en n tramos de pista con la longitud respectiva l . De modo correspondiente disminuye la altura no aprovechada del espacio de almacenamiento que se encuentra disponible
20 en un factor que es igual al número de divisiones del estante en tramos individuales de pista.

25 En el plano de recorrido representado en la figura 2 se ha escogido una división de la longitud del estante



en cinco tramos de pista individuales 2 hasta 6, en que tanto
junto a los extremos libres de los tramos de pista exteriores
2 y 6 como también junto a los lugares de articulación 7 hasta 10
de los tramos de pista 2 hasta 6 unidos entre sí articuladamente,
5 se aplican dispositivos de desplazamiento verticales 11 hasta
16.

Si junto al lado izquierdo de introducción
del estante de circulación se aplica una plataforma 17 sobre el
primer tramo de pista 2 de la pista de estante, que primero se
10 encuentra horizontal (figura 2a), y se acciona el dispositivo
de desplazamiento 11 levantando el extremo libre exterior del
tramo de pista 2, esta plataforma 17 resbala o rueda sin acele-
ración esencial sobre el segundo tramo de pista 3, para entrar
allí, en primer término, a estado de reposo. Mediante un cir-
15 cuito de impulsos cronológicos se hacen volcar sucesivamente,
por accionamiento de los restantes dispositivos de desplazamien-
to 12 a 15, los siguientes tramos de pista 3 a 6, de manera que
al final la plataforma 17 ha llegado a encontrarse situado so-
bre el tramo de pista 6 del lado de retirada. Después de levanta-
20 r el dispositivo de desplazamiento 16 todos los tramos de pista
se encuentran en una posición superior horizontal (figura
2 g). Si la plataforma 17 debe ser retirada directamente jun-
to al lado de retirada del estante, con el accionamiento del
dispositivo de desplazamiento 15 se libera un tope de retención
25 situado junto al extremo libre del tramo de pista 6 del lado de



salida, de manera que después de levantar el penúltimo dispositi-
vo de desplazamiento 15 (figura 2f) la plataforma 17 cae rodando
desde el estante de circulación. Este proceso puede lograrse
también volviendo a hacer descender el dispositivo de despla-
zamiento 16 desde la posición de la figura 2g a la posición 2h.

Normalmente no se trata de un desplazamien-
to continuo de una plataforma desde el lado de introducción has-
ta el lado de retirada del estante de circulación, tal como se
acaba de describir, sino que junto al lado de retirada se saca
una plataforma 17, después de lo cual todas las siguientes pla-
taformas 17 deben avanzar para que en el lado de introducción
se forme espacio para la incorporación de una nueva plataforma
17. Estas condiciones deben ser explicadas con ayuda de las fi-
guras 2f hasta 2m.

Si el tramo de pista 6 es volcado por accio-
namiento del dispositivo de desplazamiento 16 desde la posición
de acuerdo con la figura 2g a la posición de acuerdo con la fi-
gura 2f, la plataforma 17' cae deslizando desde el tramo de
pista 6 situado en el lado de retirada. Si entonces, con el rit-
mo adecuado, se hacen descender también sucesivamente los dispo-
sitivos de desplazamiento 15 hasta 12, el material apilado des-
liza en el sentido de movimiento inverso desde el correspondien-
te tramo de pista 2 hasta 5 al tramo de pista 3 a 6 que en cada
caso le sigue, con lo cual finalmente la totalidad del material
apilado que se encuentra sobre el estante de circulación ha sido



desplazado hacia la derecha en la longitud de un tramo de pista y por consiguiente el tramo de pista 2 izquierdo del lado de introducción está libre para poder recibir nueva cantidad de material apilado. El plano de pista, que de nuevo es enteramente horizontal después de haber hecho descender seguidamente el dispositivo de desplazamiento 11, ha sido descendido en este caso desde la segunda posición superior (figura 2g) a la primera posición inferior (figura 2a).

El modo y la manera del gobierno rítmico de los dispositivos de desplazamiento 11 hasta 16 puede efectuarse de las más diferentes maneras, siendo especialmente ventajoso que estén previstos contactos eléctricos, electro-ópticos o mecánicos que vigilen la ocupación de los diversos tramos de pista individuales o la continuación del transporte de material apilado, ya que de este modo a diferencia de un gobierno rítmico cronológico normal se puede lograr una mejor acomodación del funcionamiento al correspondiente estado de ocupación del estante de circulación así como también se pueden detectar y eliminar inmediatamente eventuales perturbaciones, por ejemplo a causa de que quede colgado material apilado. Los dispositivos de desplazamiento 11 hasta 16 pueden trabajar por medios mecánicos, hidráulicos o eléctricos.

Tomando como base los tamaños usuales de plataformas, una plataforma de circulación de acuerdo con el invento puede ser constituida ventajosamente a base de tramos



de pista individuales, cada uno de alrededor de 2 m de longitud, lo cual con una longitud total del estante de 30 m tiene como consecuencia una disminución de la pérdida de espacio desde un 20% hasta sólo un 2%.

5 Esta solicitud, que corresponde a la presentada en la República Federal Alemana, el 1 de Diciembre de 1.972, bajo el Número P 22 58 813.2, se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

10

REIVINDICACIONES

15

20 Los puntos de invención propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

25 1ª.- Perfeccionamientos introducidos en un estante de circulación para el transporte progresivo de materiales apilados, con una inclinación del plano de pis

27-12-75

-12-



-7 E

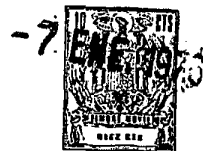
ta, caracterizados porque la pista consta de una pluralidad de tramos de pista (2 - 6) dispuestos en un plano horizontal, susceptibles de ser volcados individualmente en dirección longitudinal bajo la acción de dispositivos de desplazamiento verticales (11 - 16).

2ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª, caracterizados porque tramos de pista contiguos (2 - 6) están unidos entre sí articuladamente y por que tanto junto a los extremos libres de los dos tramos de pista exteriores (2, 6) como también junto a los lugares de articulación (7 - 10) se aplican dispositivos de desplazamiento (11 - 16) que actúan en sentido vertical y son susceptibles de ser accionados individualmente.

3ª.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1ª o 2ª, caracterizados porque los dispositivos de desplazamiento (11 - 16) que actúan en sentido vertical están estructurados como cilindros hidráulicos de desplazamiento.

4ª.- Perfeccionamientos según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 3ª, caracterizados porque los travesaños laterales de tramos de pista (2 - 6) que delimitan de modo contiguo tienen orificios oblongos atravesados por un eje de basculación común.

5ª.- Perfeccionamientos según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 4ª, caracterizados porque



la proporción de la elevación (h) de cada dispositivo de desplazamiento (2 - 6) a la longitud (l) de un tramo de pista (2 - 6) corresponde a la inclinación necesaria para continuar transportando el material apilado.

5 6ª.- Perfeccionamientos según una cualquiera de las reivindicaciones 2ª a 6ª, caracterizados porque la pista está estructurada como pista de rodillos o pista de deslizamiento.

10 7ª.- Perfeccionamientos según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 6ª, caracterizados por un dispositivo de gobierno por impulsos que gobierna el vuelco de los tramos de pista (2 - 6) por accionamiento de los dispositivos de desplazamiento verticales (11 - 16).

15 8ª.- Perfeccionamientos según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 7ª, caracterizados por un dispositivo de gobierno de modo tal que los dispositivos de desplazamiento verticales (11 - 16) son levantados sucesivamente en el ritmo del movimiento del material apilado desde un tramo de pista (2 - 6) hasta el siguiente desde una primera posición inferior (I) hasta una segunda posición superior (II) o desde la segunda posición (II) a la primera posición (I).

20 9ª.- Perfeccionamientos según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 8ª, caracterizados porque el dispositivo de gobierno para los dispositivos de des-

25



plazamiento verticales (11 - 16) contiene contactos eléctricos, electro-ópticos o mecánicos susceptibles de ser accionados por el material apilado.

10^a.- Perfeccionamientos según la reivindicación 9^a, caracterizados porque el dispositivo de gobierno está estructurado de modo tal que el tramo de pista (2 - 5), que precede a un tramo de pista ocupado (3 - 6) en la dirección de circulación, permanece en posición de reposo horizontal al hacer avanzar el material apilado por vuelco de tramos de pista.

11^a.- Perfeccionamientos introducidos en un estante de circulación para el transporte progresivo de materiales apilados.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de quince hojas escritas a máquina por una sola cara.

-7 ENE. 1976

20

Madrid,

P.A.

Alberto de Elizaburu
Por Poder.

27-12-75

-15-

lfg.

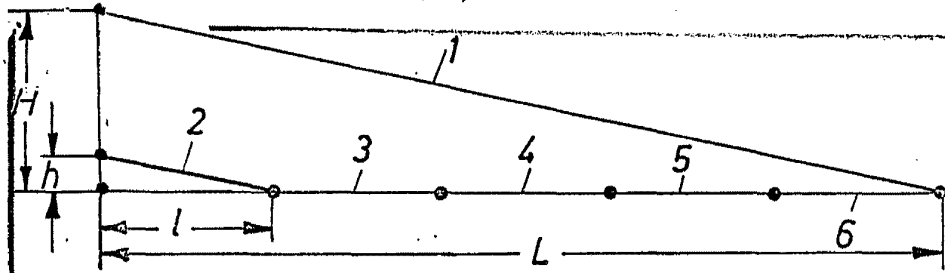


Fig. 1

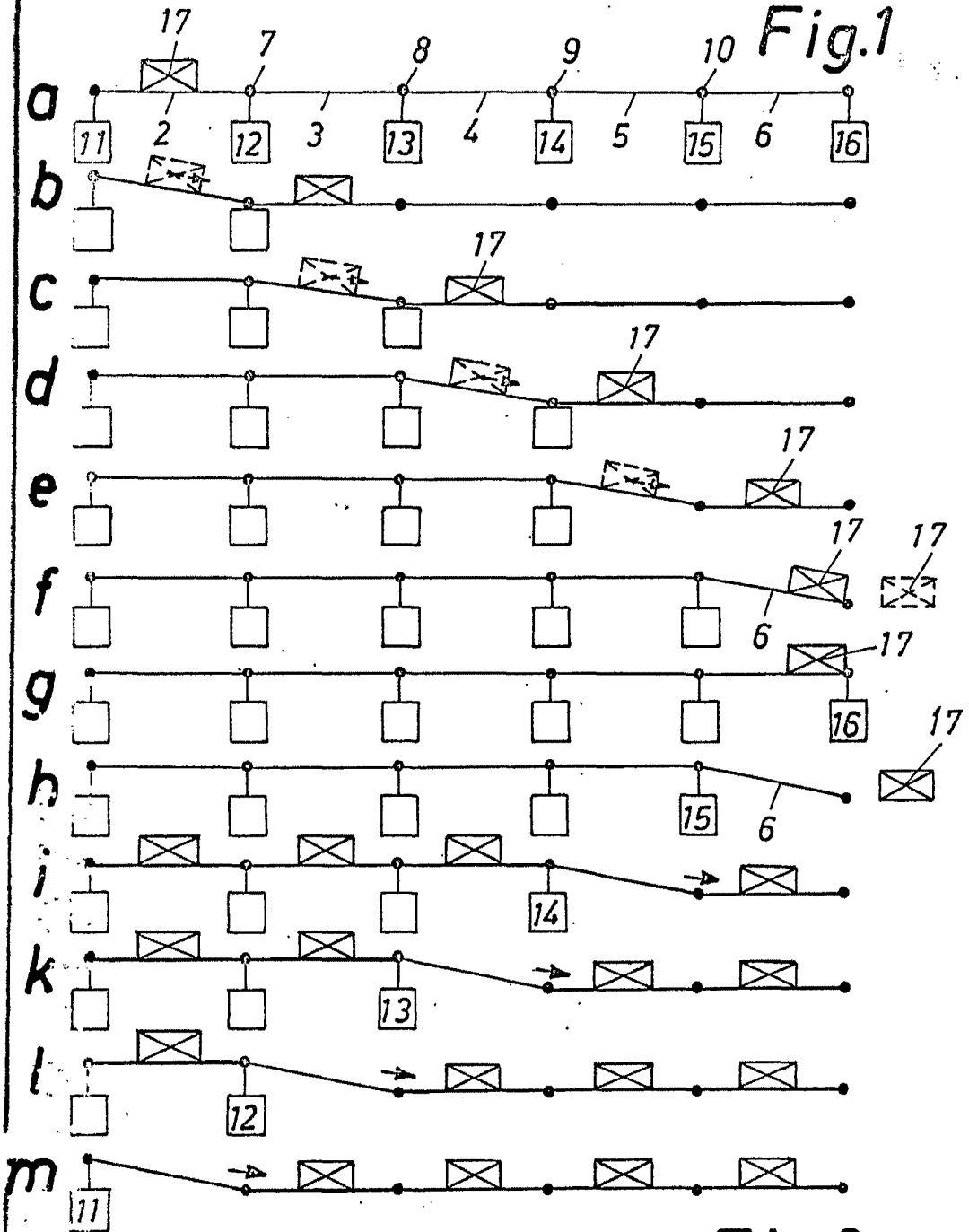


Fig. 2

Handwritten signature or initials.