

AÑO 1.957.

236842
Expediente núm.



236842

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

PATENTE DE INTRODUCCION

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una **PATENTE DE** INTRODUCCION por 20 años, en España

a favor de

DON KONRAD ORTERTAG, de nacionalidad

alemana domiciliado en München (Alemania).

calle de Perhamenstrasse núm. 14

por:

« INSTALACION DE GERMINACION EN MONTONES MOVEDIZOS PARA LA
PREPARACION DE MALTA VERDE ».

Nº 2796

Agente Sr. JAIME ISERN MIRALLES.



236842

P A T E N T E
D E
I N T R O D U C C I Ó N

por "INSTALACIÓN DE GERMINACIÓN EN MONTONES MOVEDIZOS PARA LA PREPARACIÓN DE LA MALTA VERDE", a favor de DON KONRAD OSTERTAG, de nacionalidad alemana, residente en MÜNCHEN 42 (Alemania), Perhamerstrasse, nº 14.

- / -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención, realizada con éxito en el extranjero, se refiere a instalación de germinación en montones movedizos para la preparación de la malta verde.

5. En la maltería neumática moderna se ha abandonado los procedimientos utilizados hasta el presente en los que se trataba las diversas cantidades parciales de granos a germinar en recipientes cerrados, en los cuales se los aireaba de un modo variable, revolviéndolos mediante dispositivos mecánicos, para venir a parar en el empleo de los llamados procedimientos
10. en montones circulantes, en los que el conjunto de los granos puestos a germinar es tratado en un gran solado único de extensión común, formado por un piso de rejilla que está dividido solamente debajo de la rejilla, en un cierto número de com-

236842



- partimientos aireados de distinto modo, unos desde arriba, otros desde abajo. En estos procedimientos se carga el grano en el solado de extensión en un primer compartimiento, y todos los días se da vuelta a la cebada mediante pala, haciéndola pasar de un compartimiento al siguiente. La descarga de la malta verde, cuya germinación ha terminado, se efectúa luego desde el último compartimiento del solado de germinación, es decir, que el montón de cebada se desplaza así, progresivamente, y atraviesa poco a poco todo el solado de germinación.
- 5.
10. A pesar de las ventajas probadas que proporciona este procedimiento de malteado, su empleo no ha podido extenderse mucho, puesto que el revolver y desplazar el montón de cebada mediante pala exige un trabajo manual considerable y fatigoso, que además es nocivo desde el punto de vista sanitario, debido a la atmósfera fuertemente cargada de anhídrido carbónico, sin mencionar el precio de coste de la malta que es aumentado considerablemente por ello.
- 15.
20. Por esta razón se ha creado un dispositivo mecánico para evitar el trabajo manual en los procedimientos de malteado antes descritos.
25. A este efecto se utiliza un puente rodante que se desplaza a lo largo del solado de germinación, rodando preferentemente por las paredes laterales de este solado y que consiste en un transportador continuo que se extiende en toda la longitud de solado de germinación, llegando a excavar hasta el fondo contra el piso enrejado. Gracias a este dispositivo, la cebada o malta verde es cogida y levantada, ya que mientras que el puente rodante se desplaza a lo largo del solado de germinación en el sentido de entrada de la cebada fresca, la cebada puesta a germinar es retornada por el dispositivo de
- 30.

-3- 236842



una cierta distancia hacia atrás, es decir, en el sentido inverso del desplazamiento del puente y vertido detrás del puente. Gracias a ello se consigue simultáneamente revolver de modo mecánico la cebada y el desplazamiento del montón de un compartimiento al siguiente sobre el solado de germinación.

5.

En este dispositivo, el elevador-transportador continuo que se encuentra sobre el puente rodante es concebido, preferentemente, de tal manera que la parte que coge la cebada para elevarla está inclinada según el ángulo de talud libre de la cebada, mientras que la parte posterior desciende en sentido inverso hacia el piso enrejado.

10.

Para no estorbar el retorno del puente rodante por el dispositivo elevador que penetraría en el material a germinar, el dispositivo puede ser levantado o inclinado hacia arriba, encima del montón de la materia.

15.

El accionamiento del puente rodante puede llevarse a cabo por ejemplo con ayuda de tres electromotores, uno para el accionamiento del transportador, uno para el avance del puente y uno para levantar o inclinar el transportador de cangilones. Evidentemente, es posible también, derivar estos tres movimientos partiendo de un sólo motor, con ayuda de transmisiones y apropiados dispositivos de inversión de marcha.

20.

Como transportador continuo en el puente rodante, hasta el presente se usaba un transportador de cangilones que presentaba cangilones fijos en una cinta continua, o en una cadena y presentando un borde de engrane dentado. Pero, estos cangilones que se deslizan con su pared a lo largo del declive formado por la malta verde en el solado de germinación, pueden provocar fácilmente durante el transporte, deterioros de la malta verde. Se corre el riesgo, efectivamente, de que el roce de las chapas de los cangilones, al deslizarse a lo largo de la

25.

30.

173842



5. malta, rompa los gérmenes delicados de la malta verde y que queden adheridos a los cangilones. Este deterioro reduce el rendimiento de la instalación y ella presenta, además, como consecuencia ulterior desagradable, el manchado de grasa de los cangilones del transportador, los cuales deben ser limpiados frecuentemente, con la consiguiente reducción del rendimiento económico del procedimiento, puesto que la limpieza obliga a parar la instalación.

10. Por esta razón se propone, según la presente invención, dar a los cangilones fijados en la cinta continua una forma particular que presenta en la pared exterior debajo de su borde de engrane dentado un espaldón, gracias al cual la pared exterior de los cangilones queda apartada detrás del talud del material a germinar y ya no se desliza sobre este último.

15. Gracias a ello, los cangilones cogen la malta no solamente por la punta de los dientes, sino también por el fondo de los dientes, gracias al ángulo de ataque que es obtuso, y cogen los granos sin deteriorarlos y sin arrancar los gérmenes. Se evita también, casi por completo, el manchado de grasa por los gérmenes que se pegan a los cangilones y de los que se ha hablado antes, siendo dado que las superficies exteriores de los cangilones prácticamente no tocan ya la materia germinada.

20. Otra variante de la invención que asegura al máximo el acondicionamiento de la materia germinada en su transporte mecánico, y que reduce considerablemente el precio del transportador sin fin para revolver y desplazar la cebada, consiste en utilizar como dispositivo de transporte continuo en el puente rodante, en vez del transportador de cangilones antes descrito, una cinta transportadora sin fin a lo largo del germinadero

25. constituida, por ejemplo, por cadenas y otros medios análogos

30.



5. y que forma un transportador de rascadores que gira (en la figura) en el sentido de las agujas de un reloj. La parte de este transportador que se remonta hacia atrás está cerrada hacia abajo por una chapa que se encuentra a la altura de los rascadores. El pozo elevador, así formado, termina en un canal de descarga para la cebada germinada.
10. Los rascadores al desplazarse hacia abajo raen la cebada con sus porciones anteriores adaptándose al plano inclinado natural del declive formado por la materia a germinar, y transportan la cebada, elevándola, en este caso hacia atrás en el pozo elevador para verterla en el canal que está previsto ahí, donde el trayecto de los rascadores cambia de sentido para retornar horizontalmente sobre el puente. En este caso, los rascadores retornan en vacío sobre la parte horizontal de su trayecto, donde se desplazan hacia la parte anterior. Una
15. disposición y concepción de esta índole del dispositivo previsto en el puente de la instalación para la elevación y revolución de la cebada, ofrece la ventaja que el transportador está cargado con material a transportar solamente en las porciones que miran hacia la materia de germinación. Esto permite
20. evitar de una manera absoluta que cantidades parciales de la materia a germinar vayan a caer en las partes motrices del carro rodante tal como se produce cuando se utiliza un transportador de cangilones, cuando los cangilones llenos se vacían parcialmente sobre su trayecto horizontal. Estando dado que
25. los rascadores no tocan el grano, sino con su arista anterior y que no se deslizan a lo largo de la materia a germinar con una porción de pared relativamente importante como en el caso del empleo de un transportador de cangilones, el transporte
30. de la materia a germinar aquí se hace también en buenas condi-



236842

ciones y sin deteriorarla.

5. Gracias al puente rodante que sirve como dispositivo para transportar y revolver la materia que avanza lentamente con su transportador en marcha desde el extremo del solado de germinación hasta el comienzo del solado (cuya operación se repite de modo continuo después de que se haya llevado el transportador otra vez al principio del solado, por ejemplo el transportador de cangilones, en el puente y que se haya llevado el puente hacia atrás) el montón de cebada puesto a germinar es desplazado de un compartimiento a otro, el primer compartimiento del solado de germinación que ha sido evacuado de su contenido, siendo cargado de nuevo con cebada fresca, el transportador recoge en el otro extremo, en la primera parte de su trayecto, al final del solado, la malta verde lista en el piso de parrilla del compartimiento del último día y lo descarga para **enviarlo** al secado.
- 10.
- 15.

20. Con la finalidad de evitar en el transcurso ulterior de la fabricación de malta, en el cual la malta verde preparada es sometida a una operación de secado en la estufa, un trabajo manual que consiste, como es sabido, en cargar y repartir uniformemente cada 12-14 horas la malta verde en la mesa de secado, cuyo trabajo debe efectuarse a una temperatura ambiente muy elevada y que estaba acompañado por un desprendimiento de polvo considerable, se dispone según la presente invención la cámara secadora a continuación del solado o de la mesa de la chapa de remate del montón movedizo, pero debajo del nivel del piso enrejado del germinadero y separado de éste por un dispositivo térmicamente aislador para evitar la transmisión del calor y se ha previsto una mesa móvil y, preferentemente inclinable, cuyas paredes laterales presentan una altura que
- 25.
- 30.

- 7 - 236842



le permite ser enganchada debajo del extremo del piso enrejado del germinadero.

5. Cuando esta mesa o depósito móvil calado está enganchado debajo del extremo del piso del germinadero, es cargado automáticamente por el puente rodante equipado del transportador que descarga la malta verde germinada.

10. Estando dado que en la estufa de secado se trata de locales calentados, mientras que en la instalación de germinación se trata de locales enfriados, cuyas temperaturas no deben sufrir, en la medida de lo posible, variaciones demasiado fuertes, ha sido previsto, según la presente invención, una cámara de separación entre la estufa secadora y la cámara de germinación. Esta cámara está separada de las cámaras de secar y de germinación por puertas herméticas en forma de compuertas y con la finalidad de realizar un aislamiento térmico completo, se propone según la presente invención aspirar todo el aire frío tanto para el germinadero, como para el secadero por la cámara de separación. Así se mantiene automáticamente en esta última una temperatura enteramente neutra.

20. La mesa calada móvil que ha sido cargada al extremo del germinadero es metida en la estufa en la cámara de secar, pasando a través de la cámara de separación, y la malta verde ahí es sometida al secado, siendo luego la malta desecada o torrefacta descargada en un canal, haciendo bascular la mesa.

25. Si se desea, cuando se carga la mesa calada, que la altura de la carga sólo sea la mitad por ejemplo de la del montón en el germinadero, basta con abrir la puerta que aísla la cámara de germinación, haciendo avanzar lentamente la mesa calada en la cámara intermedia, mientras que se la carga con el transportador de puente rodante, de manera que la malta

30.

236842



puede repartirse sobre una superficie dos veces mayor.

- En lugar de una mesa calada móvil e inclinable, se puede utilizar también según la invención una parrilla provista de enrejado movable bajo la forma de una cinta transportadora. Este transportador se extiende desde el local al extremo del germinadero hasta la estufa. Es indicado proveer la cinta transportadora de paredes de separación verticales; en este caso, por otra parte, es ventajoso realizar las puertas de separación de tal manera que se adaptan por sus hojas inferiores en los bordes superiores de los tabiques montados en la cinta transportadora. El retorno de la cinta transportadora se hace escalón más bajo, es decir, debajo del piso común del germinadero y de la cámara de secar. De este modo se obtiene, igualmente en este caso, un aislamiento térmico suficiente entre el germinadero y la cámara de secar.
- 5.
- 10.
- 15.

- La cinta transportadora es cargada por el transportador sobre puente, con malta verde que procede del último compartimiento diario, siendo la malta repartida regularmente sobre la cinta, cuando esta última avance lentamente. Este montón de malta verde, seguidamente, es conducido por la cinta transportadora a la cámara de secar y la parte cargada de la cinta queda en la cámara de secar, a cinta parada, durante el tiempo necesario para el secado. Haciendo volver a ponerse en marcha la cinta, la malta secada es descargada por el cambio de sentido de la cinta sobre el rodillo de retorno de la cinta en una tolva que desemboca en un canal de bajada previsto en la cámara de secar en el punto de cambio de sentido de la cinta.
- 20.
- 25.

- Se comprenderá mejor el invento por la lectura de la descripción facilitada a título de ejemplo y por el examen de
- 30.



los adjuntos dibujos que representan:

5. la figura 1, una instalación de germinadero en montones movedizos según la invención, vista en sección longitudinal parcial que se compone encima del solado de germinación de un puente o plataforma corrediza que se desplaza por las paredes laterales del germinadero y que está provista de un transportador de cangilones, para revolver y desplazar la cebada,

10. la figura 2, facilita una vista de elevación frontal de un cangilón del transportador de cangilones,

la figura 3, da una sección del cangilón de la figura 2, según la línea A-B, ilustrando la forma particular que se ha dado al cangilón según el presente invento,

15. la figura 4, da una sección longitudinal parcial de la instalación de germinadero en montones movedizos en la que el transportador de puente rodante está constituido por una cinta sin fin provista de rascadores,

20. la figura 5, muestra un perfeccionamiento de la instalación de malteado que prevé a continuación al germinadero en montones movedizos una cámara de secado, separada del germinadero por una cámara térmicamente aisladora, así como el empleo de una cubeta o mesa depósito, móvil y basculante, y

25. la figura 6, enseña una instalación análoga a la de la figura 5, pero en la cual la cubeta móvil está reemplazada por una cinta sin fin que sirve de transportador.

30. La instalación de germinación en montones movedizos consiste en un solado común de germinación 1 en la que se ha provisto debajo del piso calado 2, cámaras o compartimientos 4, separados entre sí por tabiques transversales 3, cuyos compartimientos están sometidos a una aeración que difiere de

236842



5. uno al otro. En las paredes longitudinales 5 del solado de germinación 1 se ha montado un puente o plataforma rodante 6 que se desplaza sobre carriles correspondientes con ayuda de un motor de desplazamiento. El puente rodante 6 lleva un dispositivo continuo de transporte 7, preferentemente un transportador de cangilones que se extiende sobre toda la longitud del solado de germinación. Este transportador puede ser pivotado alrededor del eje 8 para retirarlo hacia arriba, para

10. llegar a ocupar la posición indicada en línea de trazos, encima de la altura del grano y su forma es aproximadamente triangular de manera que la parte ascendente del transportador de cangilones está, en posición de marcha, inclinada según el talud natural formado por el grano. Después del retorno, los cangilones pasan horizontalmente sobre el puente rodante 6 y

15. vierten su carga después del cambio de sentido del transportador en el extremo posterior del puente 6. Después de este segundo retorno, el transportador desciende según una pendiente inclinada en sentido inverso a la pendiente de la parte ascendente. Sobre este trayecto los cangilones vacíos descienden

20. hasta entrar en contacto con el suelo calado 2 antes de volver a tomar después de un tercer retorno su trayecto ascendente en sentido paralelo al talud natural de la cebada para volver a cargarse.

25. Se comunica al puente rodante 6 un movimiento lento de avance en el sentido del primer compartimiento de aeración del solado de germinación, estando en marcha el transportador de cangilones 7. La cebada o la malta verde se encuentra así cogida por debajo y elevada por el transportador, luego es transportada sobre una cierta distancia en sentido inverso a la marcha de la plataforma y determinada por la parte horizontal del

30.

- 11 - 236842



transportador de cangilones 7 para ser vertida en el extremo posterior del puente 6. De este modo se revuelve la cebada de una manera completa y se desplaza igualmente el montón de cebada (indicado en líneas mixtas).

5. Los cangilones 9 del transportador que están provistos en general en su borde de ataque de dientes 10, llevan según la invención, un espaldón 12 en contracción, provisto en la pared 11 que se desliza a lo largo del montón de granos con cierta inclinación sobre este último, lo cual evita que se detengan los gérmenes.

10. Según una variante, se puede prever en el puente rodante en lugar del transportador de cangilones, una cinta transportadora sin fin que gira en el sentido inverso del transportador de cangilones, provista preferentemente de rascadores 13, montados perpendicularmente en la cinta del transportador. En este caso, los separadores 13 que descienden según el declive de la pendiente natural de la cebada, hacen caer la cebada en su movimiento de descenso, elevándola seguidamente oblicuamente hacia atrás en el pozo elevador 15, formado por el fondo inclinado 14 debajo del puente rodante 6, descargando los separadores seguidamente la cebada por un canal 16 en el punto donde el transportador es retornado por un rodillo hacia detrás del puente rodante 6.

15. El solado de extensión cubierta 2 sobre la que se desplaza el sistema de revolver el montón movedizo, ventajosamente, es prolongada más allá de la última pared transversal 17 delimitando los compartimientos de aeración debajo del solado (figura 5); en la misma alineación que esta instalación y a un nivel más bajo que el solado ha sido dispuesta la cámara de secado 18. Esta cámara de secar está separada del germinadero 20 por una cámara térmicamente aisladora 19.



236842

5. Esta última está separada del germinadero 20 y de la cámara de secado 18 mediante puertas herméticas 21,22 en forma de compuertas. Una canalización 23 aspira en la cámara 19 tanto el aire fresco para el germinadero 20, como el aire fresco para la cámara de secado 18.

10. La cubeta o depósito de secar 24 móvil y basculante, está representado en trazos discontinuos en posición de carga, es decir en la posición en la que está parcialmente enganchada debajo del extremo del suelo de germinación 2, y por otra parte en trazos completos en su posición en el otro extremo de su curso, en la cámara de secado 18. La línea de trazos inclinada 25 indica la posición del fondo basculante de la cubeta 24 cuando esta última es descargada en la cámara 18 para la evacuación de la malta desecada, por el canal 26a.

15. En lugar de la cubeta con fondo calado 24, también puede ser utilizada una parrilla móvil 26 formada por un transportador de cinta sin fin. La cinta del transportador parte del espacio situado inmediatamente detrás del germinadero 2 y va hasta la cámara de secado 18, retornando por su otro ramal. La cinta 16 misma lleva paredes de separación 27 salientes y verticales, lo cual forma en la cinta un cierto número de secciones. La altura de estas paredes 27 y la altura de las puertas 21 y 22 están calculadas de tal modo que el borde inferior de las puertas aflora los bordes de las paredes de separación 17.

20. Como se aprecia en la figura 6, el retorno de la cinta de secado 26 se efectúa debajo del suelo común al germinadero y al secadero.

25. En este caso igualmente, el dispositivo para revolver y desplazar el grano del germinadero carga la cinta 26 con la

30.



malta verde recogida en el último compartimiento diario del germinadero 2. Después del secado, la malta secada es descargada por la cinta 26 en el canal 26a.

5. La invención, dentro de su esencialidad, puede ser desarrollada en otras formas de realización que difieran en detalle de la indicada a título de ejemplo, a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba. Podrá, pues, realizarse con los medios y aparatos más convenientes, por quedar todo ello comprendido dentro del espíritu de las reivindicaciones.
- 10.

= . =

N O T A

Descrito el objeto de la invención, se declara no divulgado ni practicado en España, lo comprendido en las siguientes reivindicaciones.

15. 1. Instalación de germinación en montones movedizos para la preparación de malta verde que presenta un puente rodante que se desplaza a lo largo del solado de germinación, estando provisto de un transportador sin fin, preferentemente, un transportador de cangilones que recoge la cebada, la transporta a una cierta distancia hacia atrás con referencia al sentido de la marcha del puente y descarga en el extremo del solado de germinación la malta verde germinada, c a r a c t e r i z a d a porque empleando como transportador sin fin montado en el puente rodante de un elevador de cangilones, estos últimos están realizados de tal modo que están provistos por
- 20.

136842



5. superior los bordes inferiores de las puertas de la cámara aisladora, en secciones de las que cada una sirve como parrilla o deposito de calefacción, pasando el trecho transportador de dicha cinta por debajo del extremo del piso de germinación a través de la cámara aisladora y penetra en la cámara de calefacción retornando por debajo de un piso común a las cámaras de germinación y de calefacción.

6. Instalacion de germinación en montones movedizos para la preparación de la malta verde.

10. Segun se describe y reivindica en la presente memoria que consta de quince hojas, foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras, acompañadas de tres láminas de dibujos.

Madrid, a 29 de Julio de 1957

KONRAD OSTERTAG

15. p.a.

236842

Fig. 1

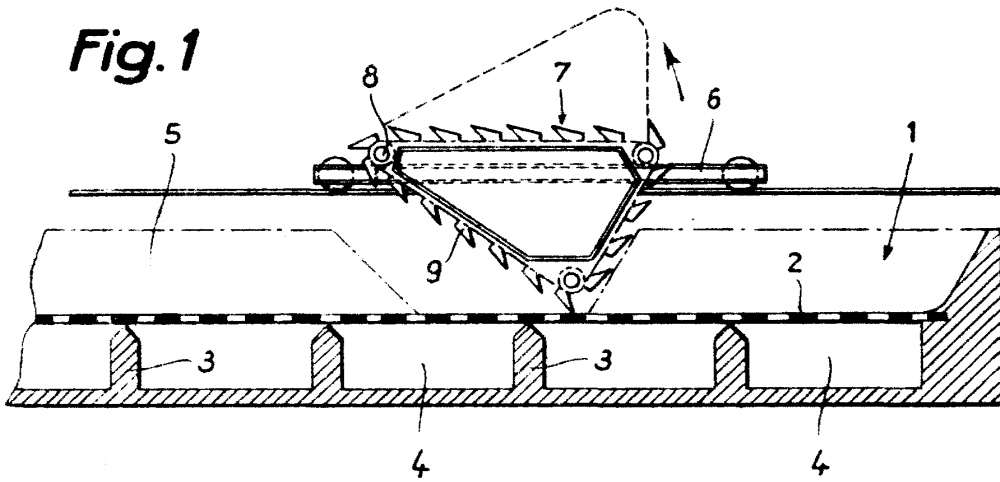


Fig. 2

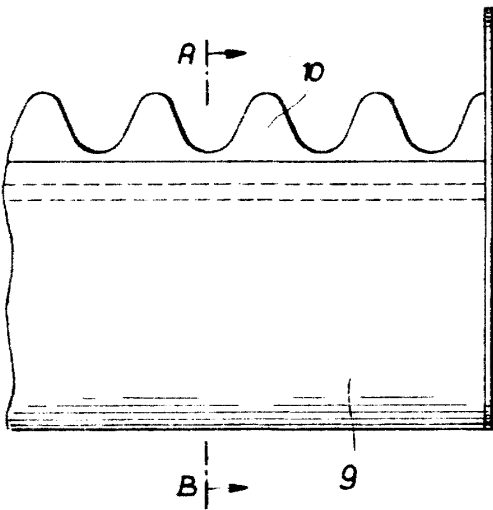


Fig. 3

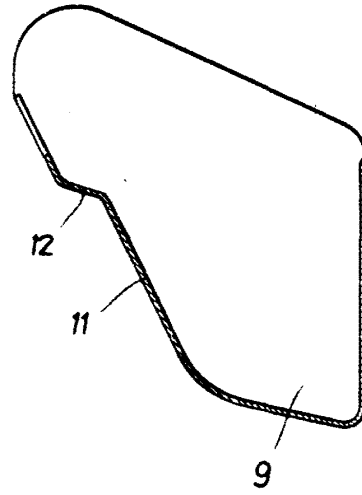
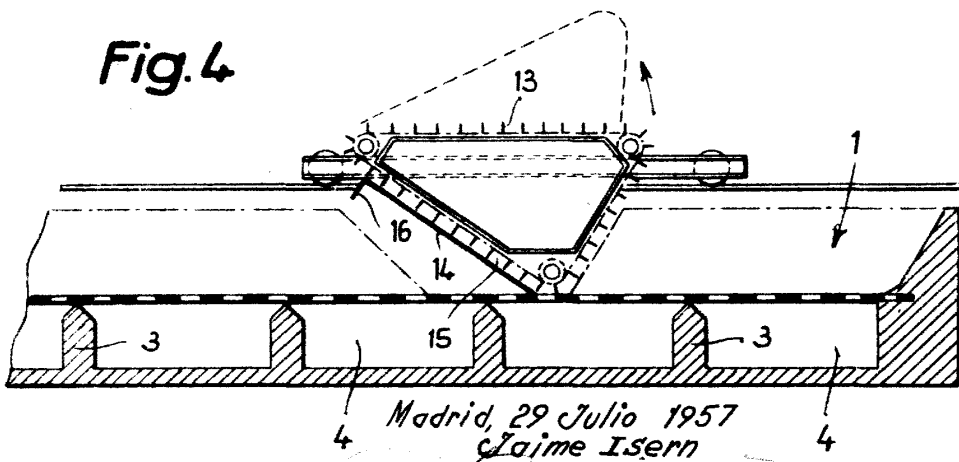


Fig. 4

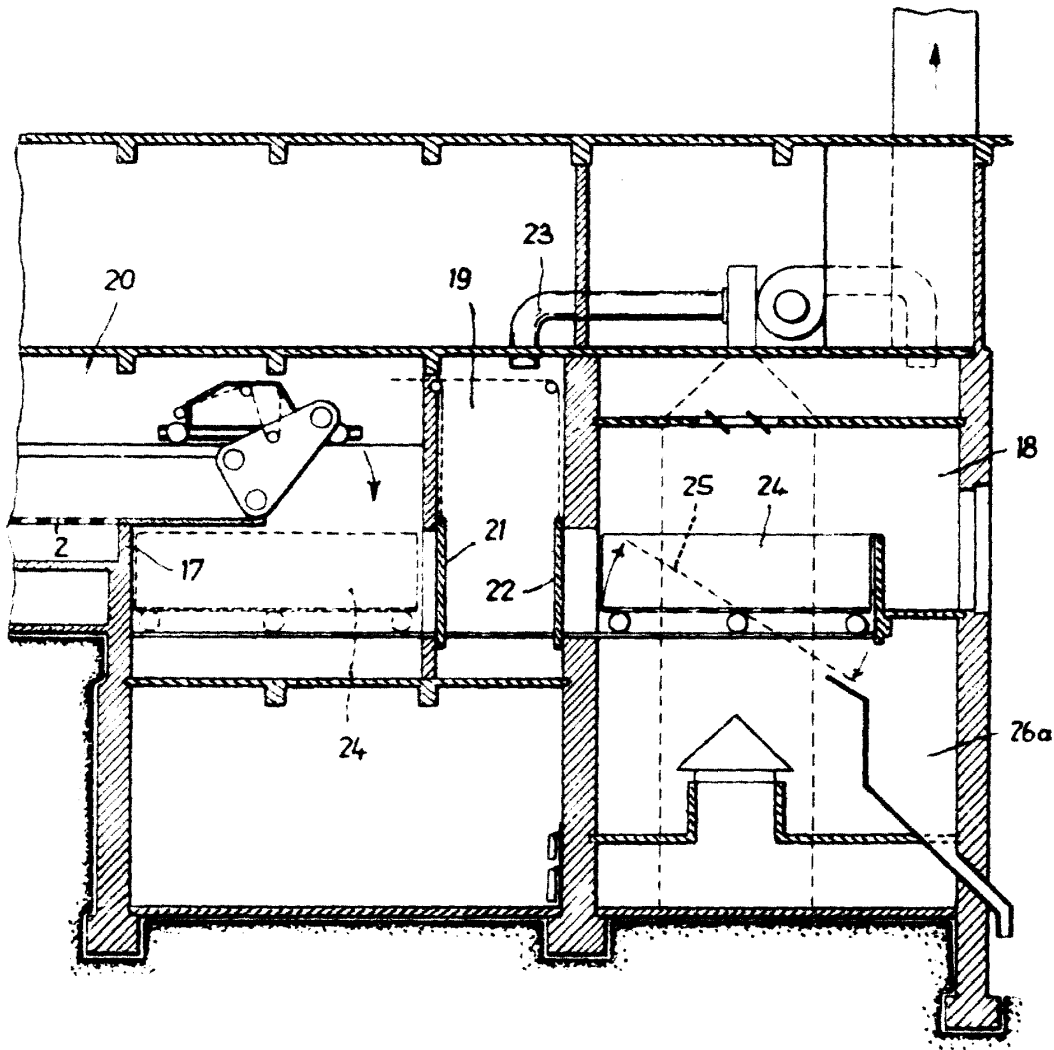


Madrid, 29 Julio 1957
Claim Isern



236842

Fig. 5

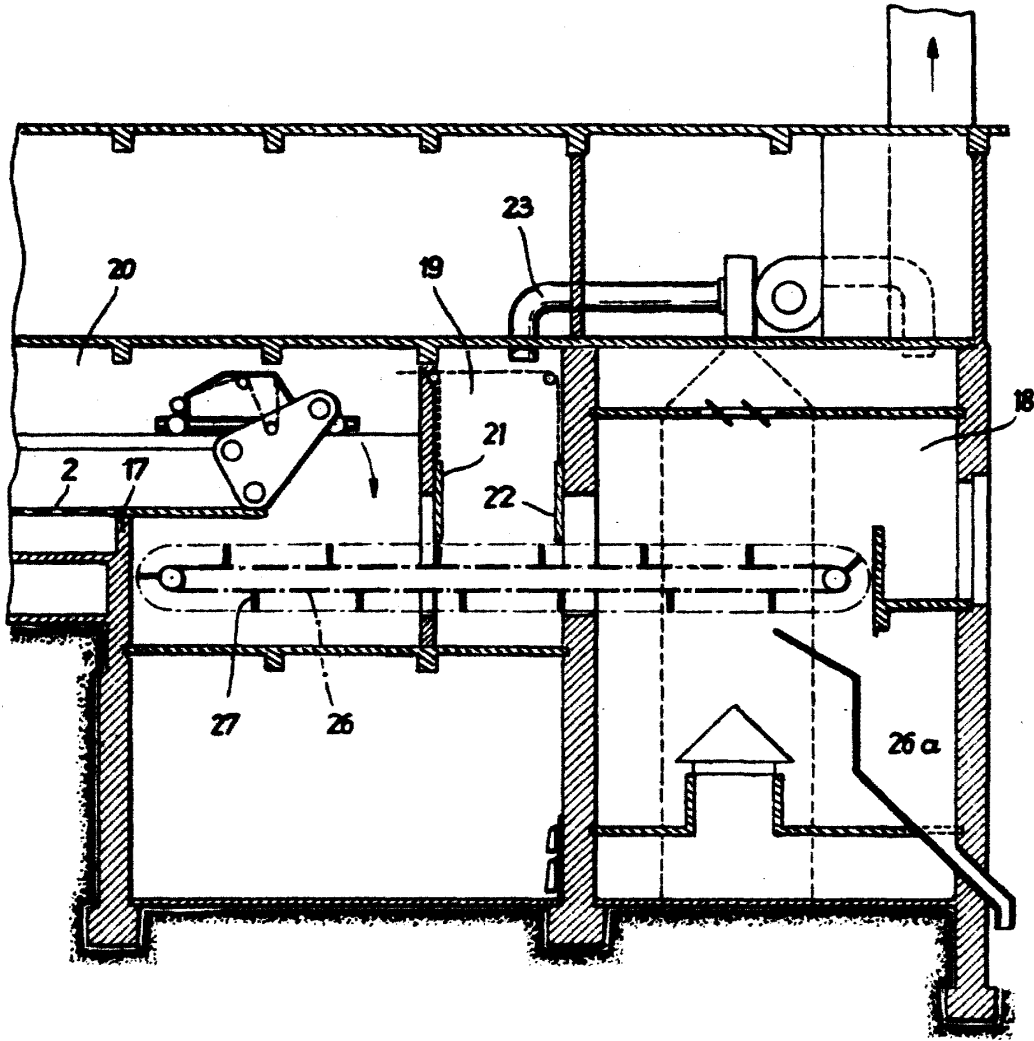


Madrid, 29 Julio 1957
Jaime Isern



236842

Fig. 6



Madrid, 29 Julio 1957
Jaime Isern