

EX-CH
F 6593 Sp

25 NOV



320390

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España,
sus territorios y plazas de soberanía, a
favor de:

PETER NIKOLAUS PAULUS

de nacionalidad alemana, domiciliado en
Riethofstrasse 4, GLATTBRUGG (Zurich),
Suiza, relativa a:

"DISPOSITIVO PARA LA REGULACION Y MEZCLA
DE CORRIENTES DE AIRE".

=====

Inventor: Peter Nikolaus Paulus

Prioridad: Solicitud de patente suiza
nº 15794/64 de 4.12.1964

320390

25 NOV



MEMORIA DESCRIPTIVA

Los artículos que han de ser pintados y barniza-
dos por pulverización (aerografía), por ejemplo un vehículo,

5.

son preferentemente tratados dentro de una cabina en ins-
talaciones combinadas de aerografía y secado, es decir en
una misma cámara son sometidos a la aerografía y finalmen-
te secados. Para cada una de estas etapas de trabajo es

10.

necesario el empleo de aire. Mientras la primera etapa de
trabajo, la aerografía, requiere aire nuevo, en la subsi-
guiente fase de secado se utiliza una mezcla de aire forma-
da por aire nuevo y aire recirculante caliente. - - - - -

En los dispositivos de tipo conocido que producen
la mezcla de aire para instalaciones combinadas de aerogra-
fía y secado, las entradas para el aire nuevo y el aire

15.

recirculante se abren y cierran maniobrando por ejemplo
registros, puertas o trampillas. - - - - -

En estos dispositivos, para pasar de la etapa de
aerografía a la etapa de secado, hay que efectuar dos manio-
bras apareadas: para la etapa de aerografía se abre el re-
gistro de aire nuevo y se cierra el registro de aire recir-
culante; para la etapa de secado se abre el registro de aire
recirculante y el registro de aire nuevo se cierra lo sufi-
cientemente para que deje una cierta sección de paso, invaria-
ble y determinada experimentalmente, que permita la aporta-

20.

25.

ción mínima de aire nuevo que es necesaria. - - - - -

Los dispositivos conocidos de este tipo tienen el



320390

- inconveniente de que la maniobra del registro de aire nuevo y la del registro de aire recirculante tienen lugar por separado, lo cual, en el posible caso de olvidarse de maniobrar alguno de los registros al pasar de una etapa de trabajo a la otra, podría dar lugar a anomalías con pérdidas a menudo considerables. Otro inconveniente consiste en que debe mantenerse invariable la relación entre aire nuevo y aire recirculante, en la mezcla de aire para el secado del artículo aerografiado.
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.

La presente invención se propone eludir los inconvenientes del dispositivo antes descrito y se refiere a un dispositivo para la regulación y mezcla de corrientes de aire, en el cual, según la invención, dentro de una caja dotada de por lo menos tres aberturas, se prevé un órgano móvil de regulación que afecta de manera continua y simultánea las secciones de por lo menos dos aberturas. - - - - -

320390 25 NOV 1965



Otras características y particularidades de la invención resultarán de las reivindicaciones, de la descripción que seguidamente se efectúa y de los dibujos, en los cuales, a título de ejemplo se grafía una forma de ejecución del objeto de la invención. - - - - -

5.

Figura 1 muestra una representación esquemática de una instalación de aerografía y secado, vista en sección vertical, estando el órgano de regulación en la posición correspondiente a la etapa de aerografía. - - - - -

10.

Figura 2 es una representación análoga, estando el órgano de regulación en una posición correspondiente a una etapa de secado. - - - - -

15.

Figura 3 muestra nuevamente, en una representación análoga, la instalación de aerografía y secado, estando el órgano de regulación en otra posición correspondiente a otra etapa de secado. - - - - -

20.

En las figuras se representa parcialmente la cabina 1 de una instalación combinada de aerografía y secado, cabina que presenta la pared 2 dotada de una abertura 3.

25.

Esta abertura 3 se corresponde con una abertura 4 de una caja 5, que está fijada en la pared 2 de la cabina, por ejemplo, mediante angulares 6. En el interior de la caja 5 se halla dispuesto, delante de las aberturas 3 y 4, un órgano móvil de regulación 7 que, en la forma de ejecución según la invención representada a título de ejemplo, se compone de dos partes 7a y 7b, unidas entre sí de manera articulada, por ejemplo mediante una charnela 8. Por medio

320390

25



- de una junta 9 el órgano de regulación 7 puede incomunicar de manera hermética el interior de la caja 5 y el interior de la cabina 1. La parte 7a del órgano de regulación 7 puede bascular alrededor de un eje 11 dispuesto
5. junto a la pared 10 de la caja 5. El eje 11 sale fuera de la caja 5 por uno de sus lados y lleva en el extremo que sale al exterior un dispositivo indicador 12 (representado a trazos en los dibujos) dotado de un índice 14 situado en el plano medio 13a del órgano de regulación 7.
10. La parte 7b del órgano de regulación 7 presenta en su extremo inferior un pestillo 15 dotado de una oreja. Este pestillo por medio de la oreja está montado con libertad de giro alrededor de un turrión 16 y se encuentra bajo la acción de un resorte 17 aplicado en el contraapoyo
15. 18. Un cable 19 está fijado por uno de sus extremos en el pestillo 15 y por su otro extremo en un tambor 20. El tambor 20 puede girar alrededor de un eje 21 que sobresale de la caja 5 por uno de sus lados. En el extremo del eje 21 que sobresale de la caja 5 se hallan dispuestos medios
20. para hacer girar y dejar inmovilizado el tambor 20, por ejemplo una manivela 22 (representada a trazos en los dibujos) dotada de dientes de retención (no representados) para accionamiento manual o un acoplamiento (no representado) para el accionamiento mecánico del tambor 20. La caja 5
25. presenta una abertura 23 para entrada de aire nuevo y una abertura 24 para la salida del aire. La cámara existente dentro de la caja para la mezcla de las aportaciones de aire nuevo y aire recirculante se designa por 25. Mediante



320390

flechas se indica la dirección de circulación del aire.

El manejo y funcionamiento de la instalación descrita es el siguiente: - - - - -

La instalación permite dos etapas de trabajo:

5. primero, la etapa de aerografía, y luego la subsiguiente etapa de secado. - - - - -

Para la etapa de aerografía (figura 1), se desarrolla el cable 19 haciendo girar convenientemente el tambor 20. Con ello, primero desciende la parte 7a del órgano de regulación 7. La parte 7b del órgano de regulación 7 experimenta un giro alrededor del pasador de la charnela 8 y desciende también. De esta manera queda completamente libre la sección de la abertura 23 para la entrada de aire nuevo en la caja 5. El pestillo 15 sito en el extremo inferior de la parte 7b del órgano de regulación 7 gira por su oreja alrededor del turrión 16 y engatilla en un saliente (no representado) de la pared de la caja 5, una vez los planos medios 13a y 13b del órgano de regulación 17 son paralelos al plano de la abertura 4 de la caja 5. Los planos medios 13a y 13b de las dos partes 7a y 7b del órgano de regulación 7 forman pues en la charnela 8 un ángulo de 180° y en consecuencia el órgano de regulación 7 cierra herméticamente la abertura 4 de la caja 5 mediante la junta 9. El aire que circula por la cabina 1 no puede penetrar en la caja 5, pero en cambio una corriente de aire nuevo a puede entrar en la caja 5 por la abertura 23 y puede salir otra vez de esta caja 5 por la abertura 24. - - - - -



320390

5. Durante la etapa de secado se trabaja con aire recirculante mezclado con aire nuevo (figuras 2 y 3). Para la ejecución de la fase de secado se enrolla el cable 19 haciendo girar el tambor 20. Gracias a la tracción que se produce en el cable se compensa la acción del resorte 17 contra el pestillo 15. El pestillo 15 gira por su oreja alrededor del turrión 16 y se desengatilla del saliente no representado de la pared de la caja 5. El cable 19 hace levantar la parte 7b del órgano de regulación 7, con lo cual empieza a girar alrededor del pasador de la charnela 8. Al seguir enrollando el cable 19 en el tambor 20 se llega a un cierto ángulo entre los planos medios 13b y 13a, a partir del cual se levanta también la parte 7a del órgano de regulación 7. El órgano de regulación 7 deja libre la abertura 4 de la caja 5 con lo cual una corriente b de aire recirculante procedente de la cabina 1 penetra en la caja 5 a través de la abertura 3 de la cabina 1 y de la abertura 4 de la caja que dejan de estar tapadas por el órgano de regulación 7. - - - - -

20. Para cada fase de secado resulta necesaria una determinada relación entre la corriente de aire nuevo a y la corriente de aire recirculante b, si se desea que la operación transcurra satisfactoriamente. Esta relación no es igual en cada caso y, junto con otros factores, depende substancialmente de los factores antes mencionados. Esta relación entre las aportaciones de aire puede obtenerse en el dispositivo descrito de manera sencilla con solo el órgano de regulación 7. Haciendo girar el tambor 20 cabe llevar mediante el cable 19 al órgano de regulación 7

320390

320590

25



en una posición cualquiera y dejarlo fijo en la posición en cuestión inmovilizando el tambor 20. Las secciones de paso de la corriente de aire nuevo a y de la corriente de aire recirculante b son función de la posición del órgano de regulación 7 (figuras 2 y 3). - - - - -

5.

El órgano de regulación 7 está dimensionado de modo tal que en ninguna de sus posiciones estrangule totalmente la corriente de aire nuevo a que entra en la caja 5. - - - - -

10.

La posición del órgano de regulación 7 que da la relación entre aire nuevo y aire recirculante más favorable para cada etapa de secado se determina empíricamente la primera vez mediante ensayos. - - - - -

15.

La cifra señalada por el dispositivo indicador 12, se establece de nuevo, cada vez que posteriormente se presenta un caso idéntico, accionando el tambor 20. De esta manera se pone el órgano de regulación 7 en la posición adecuada para la operación de secado de que se trate y se reproduce con seguridad la relación óptima y adecuada entre aire nuevo y aire recirculante. - - - - -

20.

Quando hay que volver al trabajo de aerografía, se cierran las aberturas 3 y 4 de la cabina 1 y de la caja 5 mediante el órgano de regulación 7 accionando convenientemente el tambor 20. De esta manera, tal como ya se ha descrito, se cierra la entrada en la caja 5 del aire que circula por la cabina 1, y en cambio queda completamente libre la abertura 23 para la entrada de aire nuevo en la caja 5. - - - - -

25.

320390

25



El dispositivo según la invención para la regulación y mezcla de corrientes de aire, preferentemente para instalaciones combinadas de aerografía y secado, presenta ventajas respecto a los dispositivos conocidos de este tipo.

5. El hecho de influir simultáneamente en dos secciones de paso mediante un solo órgano de regulación significa una simplificación constitutiva, así como una construcción más económica y excluye falsas maniobras al pasar de la etapa de aerografía a la etapa de secado, como las que
10. pueden fácilmente producirse cuando existen varios órganos de regulación, todo ello gracias a que en la etapa de aerografía se corta automáticamente el aire recirculante y se abre el aire nuevo, mientras que en la etapa de secado, en cambio, se estrangula con seguridad el aire nuevo y se
15. abre el aire recirculante. Otra simplificación consiste en que, cuando se maniobra por programación un solo órgano de regulación se reducen las conducciones de mando, sin perjuicio de la posibilidad de gobernar una pluralidad de distintas relaciones experimentales de aire frecuentemente
20. usadas. Los valores de la relación entre aire nuevo y aire recirculante pueden ser rápidamente modificados, continua y discrecionalmente, y adaptarse de manera óptima a las circunstancias de cada caso. Además de todo ello, gracias a que solo se necesita accionar un órgano de regula-
25. ción, se proporciona una mayor seguridad de funcionamiento.

Para completar la explicación, debe indicarse todavía que en el ejemplo de ejecución representado y antes descrito, los objetos que deben ser pintados por aerografía

320390



- y luego secados son colocados en la cabina 1 y que la abertura 24 de salida de la caja 5 se halla en comunicación con aberturas practicadas en el techo de la cabina 1, por intermedio de un ventilador no representado, de un dispositivo calefactor y de un filtro de aire. Así pues, la mezcla de aire obtenida en la cámara de mezcla 25 es conducida por completo a la cabina 1 de aerografía y secado.
5. Esta cabina presenta además aberturas en el suelo, que están en comunicación con una salida de aire y un correspondiente ventilador que es puesto en servicio durante la etapa de aerografía y que se para en la etapa de secado. - -
- 10.

- Habiendo efectuado la descripción que precede debe hacerse constar que el objeto de la presente patente es el que se define en los términos de la primera de las reivindicaciones que siguen, ya sea considerada aisladamente, ya sea en combinación con una o varias de las reivindicaciones restantes. - - - - -
- 15.

N O T A

- Se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes:
- 20.

R E I V I N D I C A C I O N E S

1. Dispositivo para la regulación y mezcla de corrientes de aire, preferentemente para instalaciones combinadas de aerografía y secado, caracterizado porque dentro de una caja (5), dotada de por lo menos tres aberturas, se prevé un órgano móvil de regulación (7) que afecta de mane-
- 25.

320390 25 no



ra continua y simultánea las secciones de por lo menos dos aberturas (4, 23). - - - - -

5. 2. Dispositivo según reivindicación 1, caracterizado porque la caja (5) presenta, separadas entre sí, dos aberturas de entrada (4, 23) y una abertura de salida (24) ante la que se encuentra una cámara (25) para la mezcla de las aportaciones de aire. - - - - -

10. 3. Dispositivo según reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque el órgano de regulación (7) se halla montado dentro de la caja (5) con libertad de giro alrededor de un eje (11). - - - - -

4. Dispositivo según reivindicación 3, caracterizado porque en el extremo del eje (11) y fuera de la caja (5) está previsto un dispositivo indicador (12).

15. 5. Dispositivo según las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque el órgano de regulación (7) está dotado de por lo menos dos partes (7a, 7b) basculantes una respecto a la otra. - - - - -

20. 6. Dispositivo según reivindicación 5, caracterizado porque en el extremo opuesto al eje (11) de la parte inferior (7b) del órgano de regulación (7) están previstos medios (15, 17) para retenerlo amoviblemente junto a la pared de la caja (5). - - - - -

25. 7. Dispositivo según reivindicación 6, caracterizado porque en el extremo opuesto al eje (11) de la parte inferior (7b) del órgano de regulación (7) está previsto un órgano (19) para su accionamiento. - - - - -



8. Dispositivo según reivindicación 7, caracterizado porque un extremo del órgano de accionamiento (19) está dispuesto en el interior de la caja (5) de manera enrollable sobre un tambor (20). - - - - -

5. 9. Dispositivo según la reivindicación 8, caracterizado porque el tambor (20) está montado en un eje (21) de manera que pueda girar y quedar inmovilizado. - - - - -

10. 10. Dispositivo según reivindicación 9, caracterizado porque en el extremo del eje (21) unido al tambor (20) y fuera de la caja (5) está dispuesto un órgano de accionamiento (22). - - - - -

11. Dispositivo según las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado porque el órgano de regulación (7) es maniobrado por programación. - - - - -

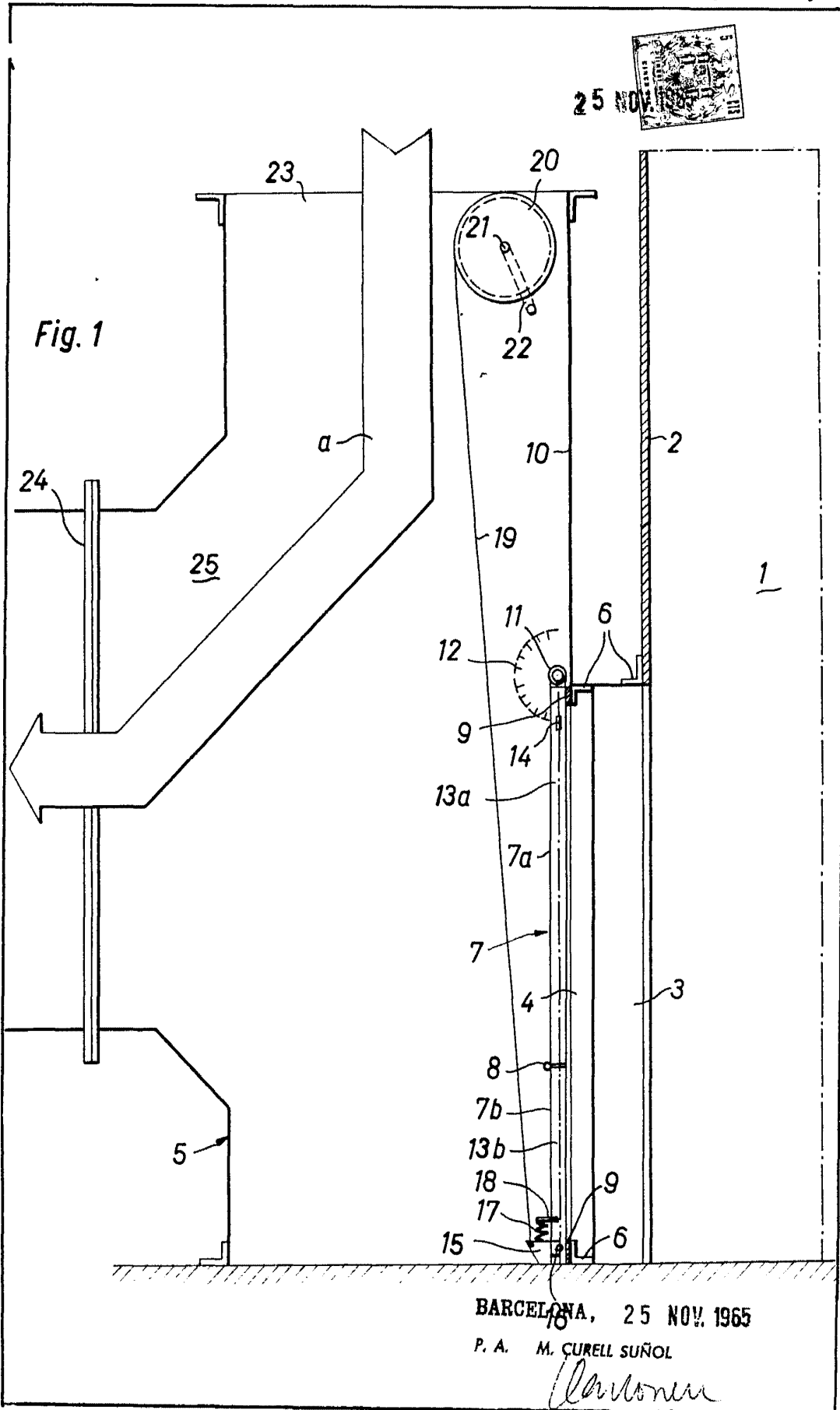
15. 12. "DISPOSITIVO PARA LA REGULACION Y MEZCLA DE CORRIENTES DE AIRE". - - - - -

20. Todo ello conforme se describe en la presente memoria que consta de doce hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y de tres láminas de dibujos que la ilustran. -

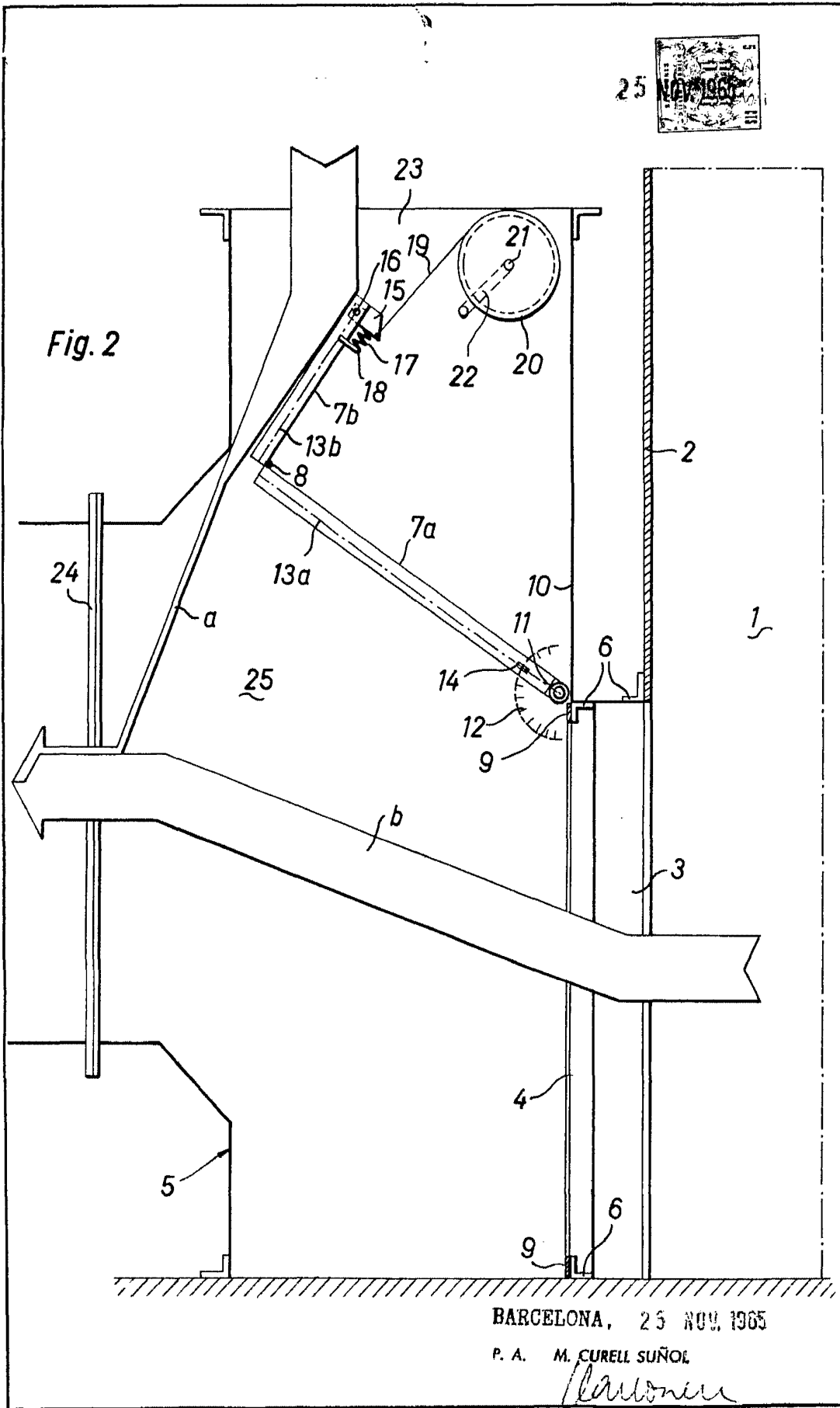
BARCELONA, 25 NOV. 1965

P. A. M. CURELL SUÑOL

Por Poder
Firmado: J. Carbonell



Por Poder
Firmado: J. Carbonell



BARCELONA, 25 NOV. 1965

P. A. M. CURELL SUÑO

Carbonell

Por Poder
Firmado: J. Carbonell

25 NOV 1963

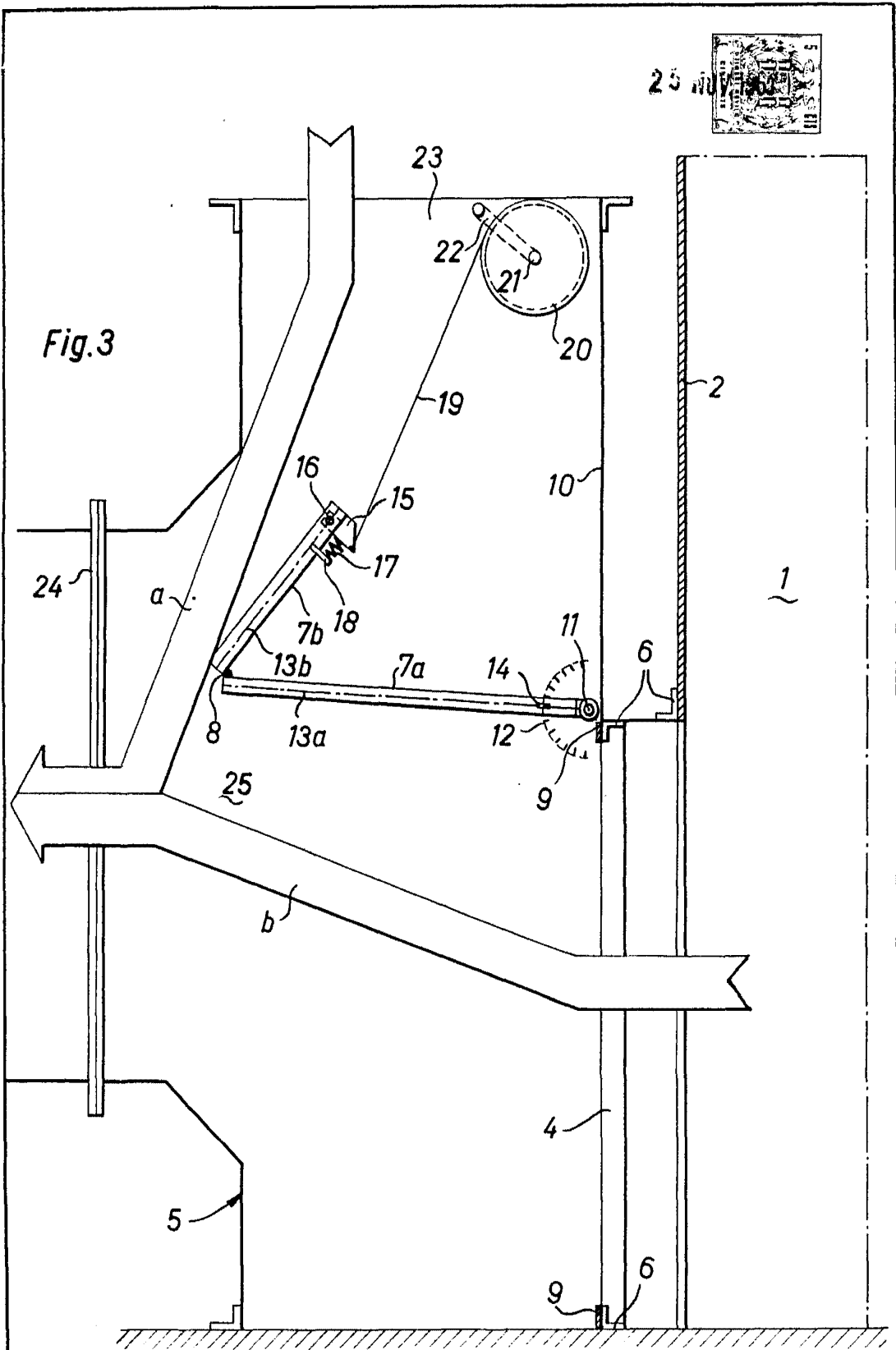


Fig. 3

BARCELONA, 25 NOV. 1963

P. A. M. CURELL SUÑOL

Carbonell

Por Poder
Firmado: J. Carbonell