

335978¹²



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

a favor de

JOSEPH LUCAS (INDUSTRIES) LIMITED - de nacionalidad británica - domiciliada en Great King Street, - BIRMINGHAM (Inglaterra) -

por:

"Método y aparato para secar baterías cargadas después de lavarlas para retirar el electrolito"

=====

M e m o r i a d e s c r i p t i v a

Si una batería de acumuladores eléctricos ha de conservarse seca y cargada, es esencial retirar todo el electrolito después de cargarla. Este invento se refiere a un método de secar baterías después de lavarlas para retirar

335978

12 EN



el electrólito, y al aparato correspondiente para la práctica de este método.

5 El método conforme al invento comprende aplicar una tobera a una parte del extremo abierto de cada elemento de una batería, manteniendo ésta invertida, y dirigir un gas inerte o una mezcla gaseosa por la tobera al interior de cada elemento, a fin de que circule por los elementos de la batería simultáneamente.

10 Un ejemplo del invento se ilustra en los dibujos anexos, en los cuales indican:

La fig. 1, una representación, esquemática en parte, de un sistema de lavado y secado de baterías;

La fig. 2, una sección ampliada de la parte del sistema encuadrada por líneas de trazos en la figura 1;

15 La fig. 3, una sección por la línea 3-3 de la figura 2; y

La fig. 4, un esquema de bloques que muestra el sistema de circulación de gas del puesto de secado.

20 Los símbolos empleados en dichas figuras tienen los siguientes significados:

- MT : Mando del transportador
- PL : Puesto de lavado
- PR : Puesto de rellenado
- A : Atmósfera
- 25 T : Toberas
- FA : Fuente de alimentación
- V : Ventilador
- RT : Regulador térmico
- C : Conductos
- 30 E : Estufa
- FH : Filtro de humedad

335978

12 ENE



En la figura 1, el sistema comprende un transportador 11, con varios portabaterías 12 que basculan entre un par de cadenas sin fin paralelas 11a. El transportador conduce las baterías por el sistema en progresión escalonada, y sus avances consecutivos van seguidos de intervalos en que el transportador se mantiene parado. Una batería cargada 13 ocupa cada soporte 12 al pasar por un puesto de carga 14 del transportador, y el soporte 12 está provisto de elementos que encajan en ranuras de las paredes de la caja de las baterías, para que éstas queden firmemente sujetas en sus soportes. Las baterías 13 se disponen en el soporte 12 con sus respectivos tabiques 13a paralelos a las cadenas 11a. Desde el puesto de carga del transportador, las baterías cargadas pasan por un puesto de lavado 15, donde se lavan para retirar de sus elementos el electrólito. Las baterías vacías dejan el puesto de lavado 15 y entran en otro de llenado 16, donde se llenan con un rehumectante destinado a reactivar los separadores. Una solución adecuada es una solución en agua al 2,5% de la substancia que expenden Albright & Wilson con el nombre comercial de P.B.A.2, y que consiste en diamilsulfosuccinato de sodio. Cuando las baterías se aproximan al puesto de secado 17 desde el puesto de llenado 16, el rehumectante es embebido por las placas de las baterías.

Los soportes 12 son tales que cuando se acopla a ellos una batería 13, el centro de gravedad de ambos elementos queda debajo del eje de oscilación del soporte, de manera que la gravedad mantiene las baterías en posición derecha cuando pasan por los puestos 15 y 16. Pero al entrar cada batería en el puesto de secado, unas ruedas 12a de los res-

12 ENE.



335978

pectivos soportes entran en un par de pistas paralelas 18, y al avanzar el transportador, la batería y su soporte se invierten, para que el exceso de rehumectante se vierta en una cubeta 19. La pista 18 se extiende desde el puesto de secado 17 en forma de un par de carriles de guía 18a que mantienen invertidas las baterías 13 durante su paso por el citado puesto.

5

10

15

20

25

30

En las figuras 2 y 3, después de verterse el exceso de rehumectante de la batería 13, ésta pasa a primera etapa del puesto de secado 17, donde se acopla con un par de toberas 21, una de ellas conectada a una fuente de alimentación de un gas inerte o mezcla gaseosa caliente. El término "inerte" se emplea en esta descripción y en las reivindicaciones en el sentido de que el gas o mezcla gaseosa no produce o apenas produce efecto nocivo en la batería cargada. Se ha comprobado que es satisfactorio un contenido de menos de 0,25% de oxígeno, y la mezcla gaseosa preferida es el producto de combustión de gas de ciudad. Las toberas 21 son de sección transversal rectangular, y se disponen con sus lados mayores adyacentes en contacto. La periferia de la boca de cada tobera 21 está provista de varias escobillas axiles 22, constituidas por numerosas fibras muy próximas de polipropileno; las escobillas 22a de los lados mayores comunes de las toberas son más largas en sentido axial que las de los otros lados. Cuando una batería 13 se acopla con las toberas 21, las escobillas 22 tocan las paredes exteriores de la caja de la batería, y las escobillas 22a alineadas con la línea longitudinal del centro de la batería penetran en cada uno de sus elementos 13a y tocan los extremos de las placas 20 respectivas.

335978

12 ENE. 1



Por consiguiente, las escobillas 22, 22a establecen conexión entre las toberas 21 y la batería 13, de modo que al suministrar una de las toberas 21 gas inerte calentado, éste circula simultáneamente por los elementos 13a antes de salir de la batería por la otra tobera 21. Esta primera etapa del puesto de secado 17 elimina la humedad superficial del interior de la batería, pero no basta para secar del todo las placas 20 de la misma.

El siguiente movimiento de avance del transportador 11 lleva la batería 13 de la primera etapa del puesto de secado 17 a la segunda etapa (fig. 1). La batería entra en una estufa larga 23, cerrada en ambos extremos por compuertas 24 que se abren automáticamente para que las baterías entren y salgan. Dentro de la estufa 23, debajo del transportador 11, hay varios conductos móviles 25 alineados en sentido axial, cada uno de ellos con cuatro toberas separadas 26 dirigidas hacia arriba, de estructura similar a cada una de las toberas 21. Mientras se mueve el transportador 11, los conductos 25 ocupan una posición más baja, pero al detenerse el transportador, los conductos 25 son elevados por un mecanismo neumático 28 a una posición en la cual cada una de las toberas 26 se acopla a una batería del transportador. Cada tobera 26 obtura la mitad del extremo abierto de la batería. Las escobillas 27 de tres lados de la tobera tocan las paredes externas de la caja, y la escobilla 27a del cuarto lado de la tobera 26 penetra en los elementos 13a de la batería 13 y entra en contacto con las placas 20 del interior de los elementos 13a. Entonces se dirige gas inerte calentado desde los conductos 25 al interior de las baterías, por las toberas 26; el gas circula por los ele-

12 ENE.



335978

mentos 13_a, y sale de las baterías por las mitades abier-
tas de las cajas. Después de cierto lapso, los conductos
pasan a su posición inferior, el transportador avanza,
y se repite el ciclo. Al avanzar el transportador por
5 la estufa 23, las baterías 13 se acoplan por turno a
cada tobera 26, hasta que llegan al extremo de la estufa
23 completamente secas.

La estufa se mantiene a una temperatura aproximada
de 130°C mediante el gas que sale de las baterías 13.
10 Los conductos 25 están provistos de válvulas de purga
(no dibujadas), a través de las cuales se puede desalo-
jar cualquier humedad que refluya a los conductos.

Después de dejar el puesto de secado 17, las bate-
rías secas se enderezan de nuevo, y se retiran del trans-
15 portador; después, los soportes vacíos vuelven al puesto
de carga 14 del transportador.

En la figura 4, un ventilador 32 introduce a tra-
vés de un regulador térmico 30 en los conductos 25 gas o
mezcla gaseosa caliente, desde la fuente de alimentación de
20 gas refrigerado 31, con preferencia un mechero que quema
aire y gas de ciudad. El gas circula luego desde la estu-
fa 23, a través de un filtro de humedad 33, hasta el ven-
tilador 32, que lo devuelve al ciclo. El gas para la to-
bera 21, en la primera etapa del puesto de secado, se de-
25 riva del lado de salida del regulador 30, y se devuelve
a la atmósfera. Como ya se ha explicado, no conviene
que el gas secante contenga mas de 0,25% en volumen de
oxígeno y se apreciará que, si bien las compuertas 24
de la estufa 23 se abren periódicamente, no entrará vir-
30 tualmente aire en la estufa, porque entra a presión gas



335978

caliente por los conductos 25 y las baterías. Se observa en la figura 1 que, en la primera etapa del puesto de secado, se suministra gas caliente al lado izquierdo de la batería, mientras que en la segunda etapa se suministra gas al lado derecho. Así, la humedad conducida al lado derecho de la batería por la corriente de gas en la primera etapa está sometida al gas seco que entra en la batería en la segunda etapa, lo cual garantiza un secado constante en toda la batería.

5

10

N O T A

=====

Se reivindica como objeto de esta patente:

1.- Método para secar baterías cargadas después de lavarlas para retirar el electrólito, el cual comprende acoplar una tobera a una parte del extremo abierto de cada elemento de la batería, mientras se mantiene ésta invertida e introducir en cada elemento, por la tobera, un gas o mezcla gaseosa, para que circule simultáneamente por los elementos de la batería.

15

20

2.- Método para secar baterías cargadas después de lavarlas para retirar el electrólito el cual comprende sustentar las baterías sobre un transportador, mover el transportador paso a paso, con pausas intermedias, de modo que las baterías atraviesen varios puestos, en cada uno de los cuales se detiene cada batería durante cada pausa, en posición invertida al menos durante su paso por dichos puestos, en donde se acoplan con toberas durante las pausas, de modo que cada tobera ocupe parte del extremo abierto de cada elemento de la batería; dirigir un gas inerte o mezcla gaseosa a través de las toberas de manera que el gas o mezcla gaseo-

25

30



335978

sa circule por los elementos de todas las baterías, y desacoplar las toberas de las baterías antes de terminar cada intervalo; todo ello de manera que cada batería se seque en parte en cada puesto.

5 3.- Método según las reivindicaciones 1 o 2, en el que el gas o la mezcla gaseosa está caliente al entrar en la batería.

10 4.- Método según la reivindicación 3, en el que el gas o la mezcla gaseosa contiene menos de 0,25% en volumen de oxígeno.

15 5.- Aparato para la práctica del método según la reivindicación 1, que comprende medios para mantener la batería en posición invertida; una tobera que acoplable a la citada parte del extremo abierto de cada elemento de la batería, y medios para suministrar gas o mezcla gaseosa inerte a la tobera.

20 6.- Aparato para la práctica del método según la reivindicación 2, el cual comprende un transportador, medios para sustentar las baterías en el transportador, medios para mover el transportador paso a paso; una pluralidad de toberas; medios para acoplar las toberas con las baterías respectivas, y medios para suministrar el gas o la mezcla gaseosa a las toberas.

25 7.- Aparato según la reivindicación 6, en el que las baterías van montadas basculantes sobre el transportador, y éste dispone de levas para invertir las antes de su acoplamiento con las toberas.

30 8.- Aparato según las reivindicaciones 6 o 7, en el que las toberas se hallan montadas sobre un sistema de palancas para acoplarse con las baterías y desacoplarse de ellas.



335978

12 ENE.

9.- Aparato según cualquiera de las reivindicaciones 5 a 8, el cual comprende medios para calentar el gas o la mezcla gaseosa antes de dirigirlo a las baterías.

5 10.- Aparato según la reivindicación 9, en el que las toberas están alojadas en una estufa que contiene gas o mezcla gaseosa inerte caliente.

11.- Método y aparato para secar baterías cargadas después de lavarlas para retirar el electrólito.

10 Esta memoria consta de nueve páginas, escritas por una sólo cara.

BARCELONA, 12 ENE. 1967

P. A.



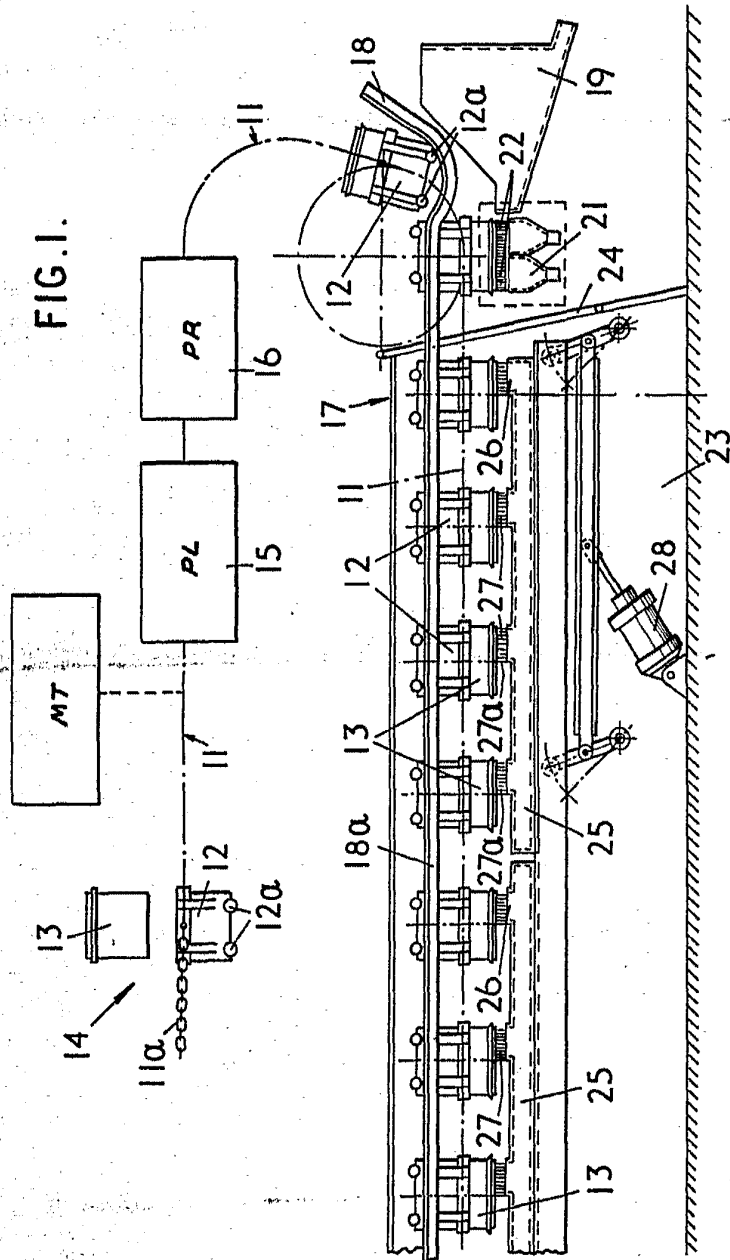
335978

335978

12 E

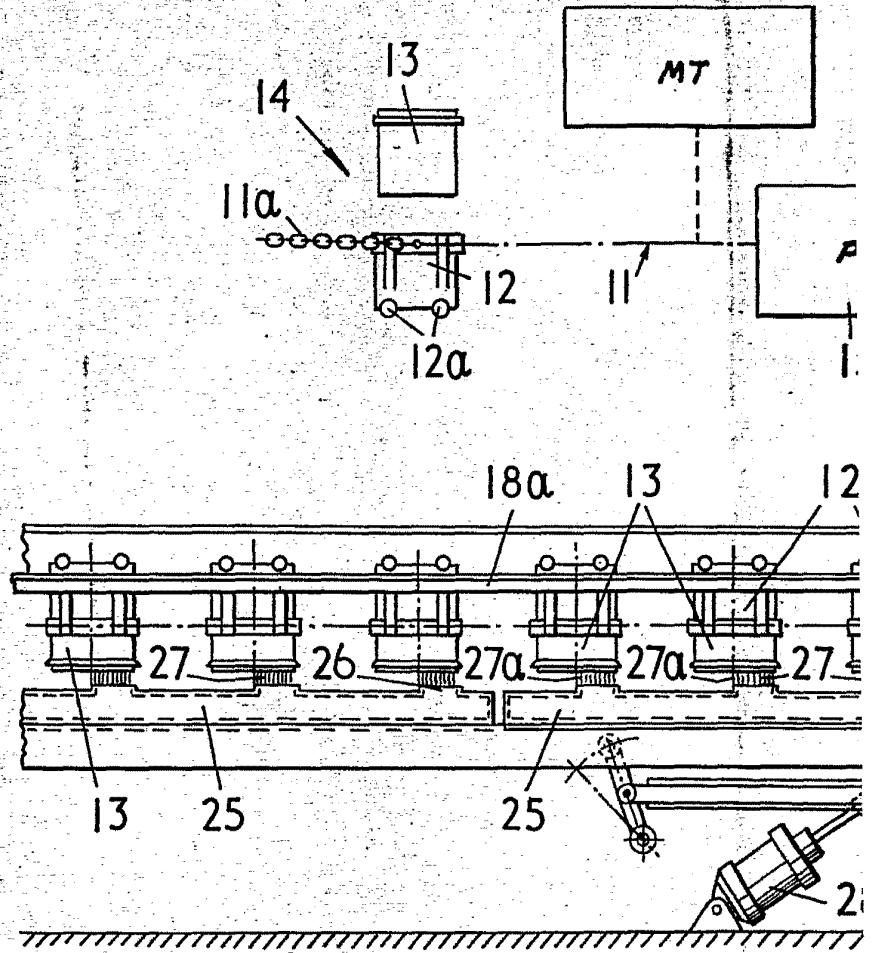


FIG. I.



Handwritten signature or initials.

335978

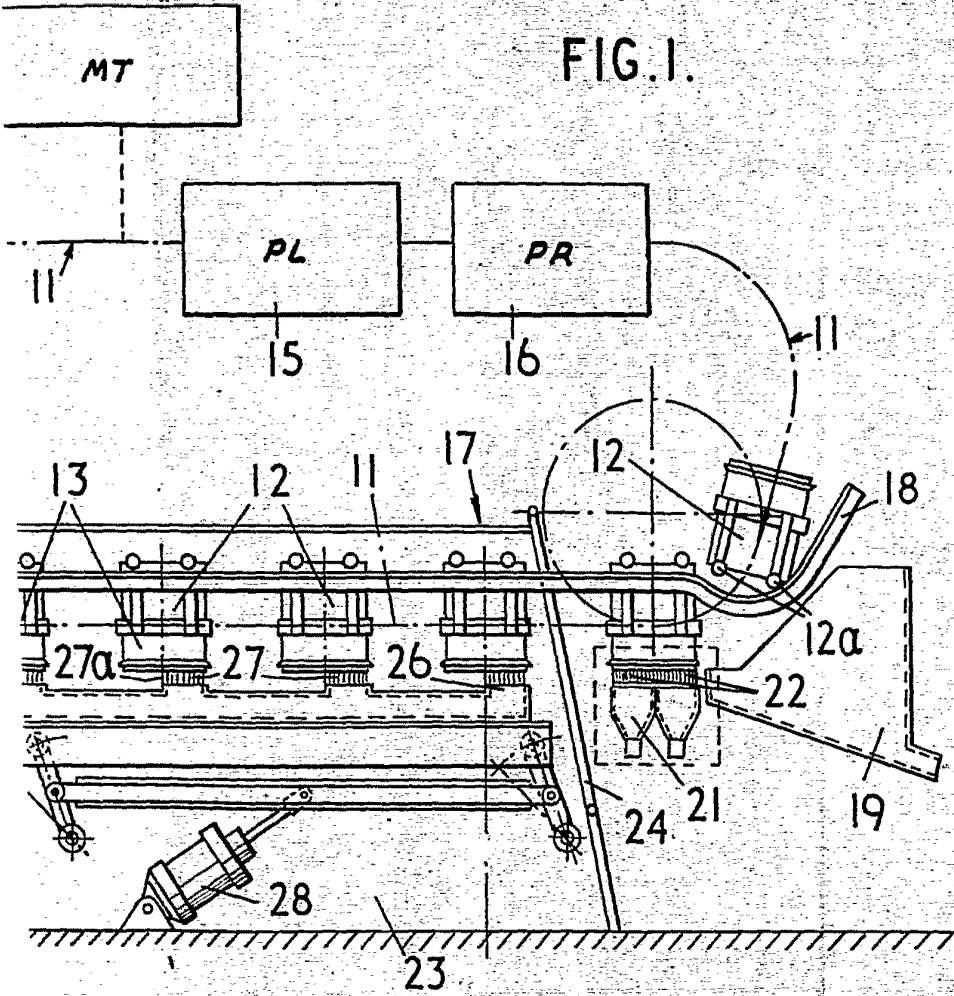


335978

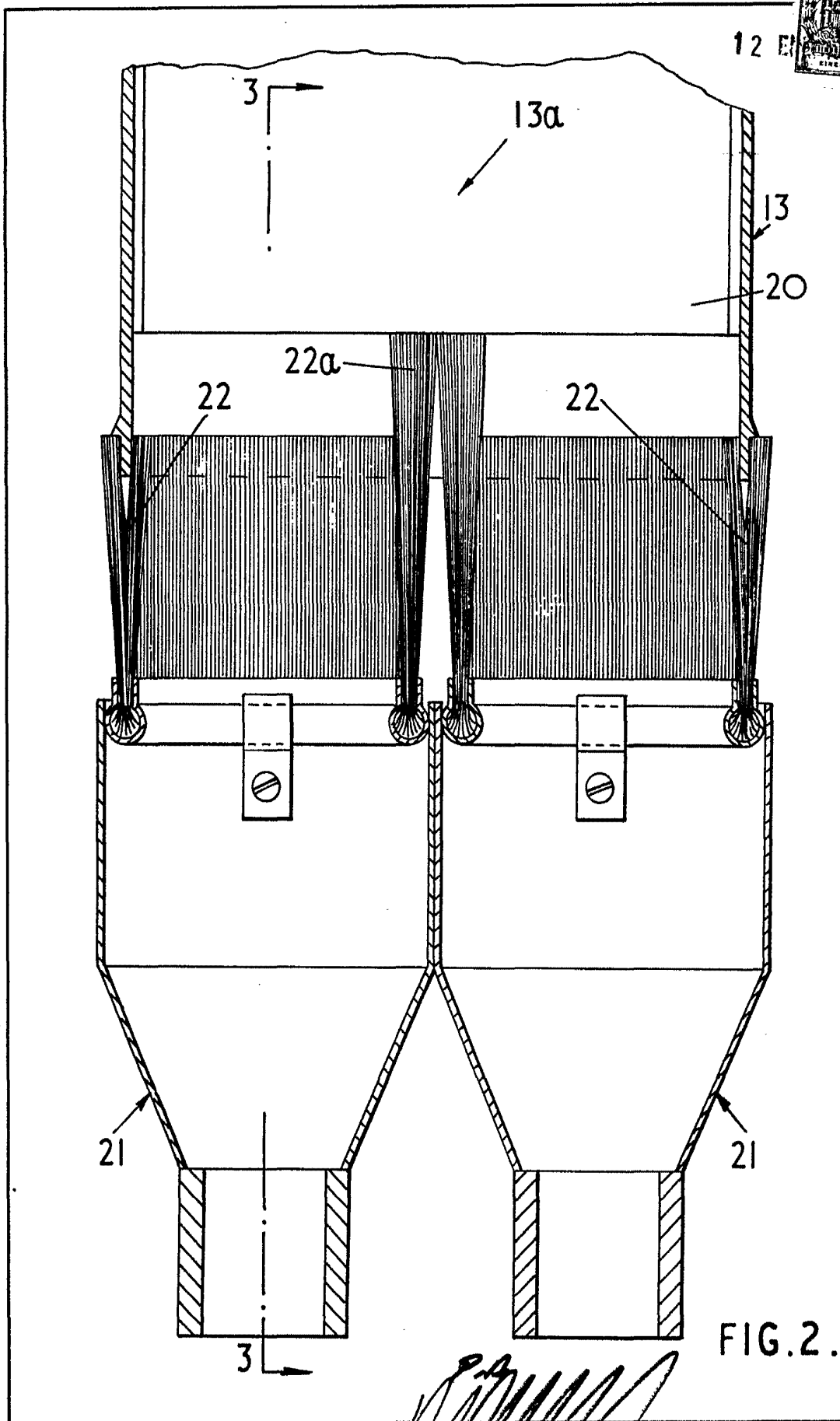
12 E



FIG. I.



PP
[Handwritten signature]



P.A.

