


3 / 1953  
54 100  


Case 862/10721 SP

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

SECCION TECNICA  
ASOCIACION I. P. C.  
CLASE C 0 3  
SUBCLASE B

por "PERFECCIONAMIENTOS EN MAQUINAS DE ELABORACION DE VIDRIO"  
a favor de DON HANS-JOACHIM DICHTER, de nacionalidad alemana,  
residente en 1 BERLIN 33 (Alemania) Waldmeisterstr. 4-6.

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

La invención se refiere a una máquina para la elaboración de vidrio que es especialmente adecuada para la obtención de ampollas o receptáculos parecidos y en la que las piezas de trabajo recorren preferentemente varios estadios de trabajo, y se les da forma con ayuda de quemadores para vidrio.

La preparación de ampollas tiene lugar con máquinas ya conocidas a base de dar forma a tramos de tubos de cristal que giran tensionados en revestimientos de aguante y finalmente se les hace saltar o se funden. En la práctica se ha demostrado que las dimensiones del artículo fabricado dependen es-



pecialmente de las medidas del material de partida elaborado, es decir ante todo del diámetro y del grosor de la pared del tubo empleado.

- Como que las tolerancias para el diámetro de los tubos
5. corrientes están en un orden de dimensiones de 0,5 - 1 mm, y los grosores de las paredes, comparativamente, se hallan sometidos a grandes fluctuaciones, ha de contarse con considerables dispersiones de los valores de las dimensiones exteriores del artículo. Estas dispersiones se exteriorizan en
10. forma especialmente molesta en la obtención de ampollas, que se proveen, en máquinas de relleno y de cierre, con el contenido deseado. En el relleno de ampollas en máquinas de tal clase penetra una aguja para el relleno, de acero muy resistente al calor, en el cuello de la ampolla. Si se quiere
15. evitar una rotura, ensuciamientos, u otras circunstancias, debe tenerse mucho cuidado de que la distancia entre la aguja y la pared interior del cuello de la ampolla centrada durante el relleno permanezca dentro de ciertos límites. Por otra parte tampoco puede ser demasiado grande la ampli-
20. tud de abertura del cuello de la ampolla ya que de otro modo existe el peligro de que las ampollas no se cierren correctamente. Estas exigencias solo se pueden satisfacer a base de seleccionar las ampollas antes del relleno y separar las ampollas con cuello demasiado grande o demasiado pequeño:
25. La invención tiene la misión de indicar un camino que



permite el influenciar el diámetro exterior del artículo que debe fabricarse en la preparación con máquinas elaboradoras de cristal exentas de retardo, es decir no mediante un dispositivo selector conectado posteriormente a la máquina.

5. Este problema se soluciona según la invención a base de regular la introducción de aire, oxígeno y/o gas como mínimo de una parte del quemador o regular su tiempo de acción sobre la pieza de trabajo que se controla por un dispositivo de medida coordinado a un punto de trabajo de la máquina influenciado por la temperatura de las piezas de trabajo.

10. El dispositivo según la invención ofrece la ventaja de que mediante el control de la introducción de calor pueden evitarse en la máquina variaciones indeseadas del diámetro del artículo, de modo que por ejemplo se eluya el peligro de que todos los artículos fabricados con un tubo de cristal demasiado grueso o demasiado delgado se conviertan más tarde en desecho. Con el tipo de la invención se eleva considerablemente la rentabilidad de la fabricación. Además el dispositivo según la invención puede utilizarse también para el control de la cesión de calor de la llama del quemador. Esto se demuestra como ventajoso, ya que la resistencia química de la superficie del artículo de cristal producido depende del grado de un calentamiento y un sobrecalentamiento puede exteriorizarse en forma extraordinariamente dañina. Especialmente ventajoso es cuando el calor de radiación del artículo caliente se mide
- 15.
- 20.
- 25.



- durante la elaboración por medio de un fotoelemento o similar, cuyas tensiones o corrientes controlan, preferentemente a través de un amplificador, los órganos de mando para la introducción de aire, oxígeno y/o gas controlan el tiempo de acción del quemador.
- 5.

En una versión mejorada de la invención el fotoelemento alimenta un galvanómetro con contactos límites que al cerrarse el contacto inferior o el superior cede un impulso de control.

10. La invención se aclara a manera de ejemplo a la vista del dibujo esquemático adjunto.

La figura 1 muestra la disposición de los órganos de control en una primera máquina de elaboración de vidrio de acuerdo con la invención.

15. La figura 2 muestra la vista de una segunda versión de la invención.

La figura 3 muestra la vista de una tercera versión según la invención.

20. En la figura 1 se designa con 11 un tubo de vidrio que se calienta por la llama 12 de un quemador 13. La introducción de las correspondientes cantidades de aire, oxígeno o gas se regula mediante los órganos de mando 14 y 15. Es suficiente con emprender la regulación de la cantidad de aire o bien oxígeno mediante el órgano de mando 15 realizado por ejemplo en forma de válvula magnética.
- 25.



Para el control de los órganos de mando 14 y 15 o también del órgano de mando 15 solo, sirve un fotoelemento 16 o un órgano que responda a la radiación energética del tubo de vidrio 11. El fotoelemento proporciona una corriente que depende del calentamiento del tubo de vidrio, que se conduce a un galvanómetro sensible 17 que está provisto de un contacto 18 para un primer impulso de control y un contacto 19 para un segundo impulso de control adicional.

Si el grueso de la pared de un tubo es menor que el grosor de pared nominal, la cantidad de calor introducida por unidad de masa resultaría mayor que la prevista y el calentamiento del tubo demasiado grande; por consiguiente debería contarse con que el diámetro de la ampolla habría resultado pequeño. Un calentamiento del tubo demasiado fuerte se evita con todo a base de que con el tubo demasiado caliente el indicador 20 del galvanómetro se dirige al contacto 18, o en caso de que el calentamiento sea todavía mayor, también al contacto 19. Con ello se disparan impulsos de control, que, pasando por los correspondientes conductores 21, 22 o 23, 24, llegan al amplificador y al dispositivo de la red, por el que se accionan los órganos de mando 14, 15 pasando por los conductores 26, 27, actuando sobre la entrada de aire, oxígeno y/o gas. Con un calentamiento demasiado fuerte del tubo se estrangularía pues por ejemplo la entrada de aire o de oxígeno que conduciría a un enfriamiento de la llama y a una dis-



minución de la presión ejercida por la llama sobre el tubo.

Con ello el tubo se deformaría menos intensamente que a llama normal y el diámetro de la ampolla, a pesar del grueso de pared menor que el prescrito, obtendría el valor nominal deseado.

5.

La temperatura mínima del tubo se determina por una fuente de luz 28, que cede una cantidad de energía regulable mediante un potenciómetro 29.

- La versión de la invención según la figura 2 trabaja según un principio parecido a la versión de la figura 1. Los mecanismos idénticos están por consiguiente designados por iguales signos de referencia. Mientras que en lo antes descrito se trabaja con un galvanómetro que hace superfluo el empleo de un revelador temporizado se utilizan en la segunda versión dos fotoelementos 30 y 31, que están unidos directamente con un doble potenciómetro 32 y controlan, a través de un revelador temporizado conocido, no representado, los órganos de mando 14 y 15, con lo que el relevador temporizado determina los tiempos de conexión de los órganos de mando, es decir por ejemplo se fijan 1-2 segundos. El fotoelemento 31 proporciona una corriente de comparación constante dependiente de la luminosidad de la fuente de luz 22, mientras que el fotoelemento 30 forma el propio punto de medida. Las discrepancias positivas y negativas entre las dos corrientes de medida se utilizan para el control. En la segunda versión de la invención
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.



4 AGO. 1939.

no sólo puede evitarse el calentamiento del tubo, sino que también puede elevarse.

- Una máquina especialmente ventajosa con la que son posibles igualmente variaciones de temperatura ascendentes y descendentes, la muestra finalmente la figura 3, en la que de nuevo se han utilizado para los mismos mecanismos, las mismas designaciones. Los dos fotoelementos 30 y 31 están aquí conectados de forma que proporcionan una corriente de diferencia si la energía de radiación cedida por la lámpara 28 se diferencia de la energía de radiación del tubo 11. La corriente de diferencia se conduce a un galvanómetro 33, que está equipado con dos microlimitadores de luz 34, 35 para la pulsación del indicador 36. Los limitadores de luz están unidos con un amplificador de dos canales 37 que controla de nuevo las válvulas magnéticas 14, 15. Si se desvía el indicador 36 del galvanómetro, actúa más tiempo el correspondiente limitador de luz, un relevador temporizado es pues innecesario. Por medio de los conmutadores 38 y 39 se acciona el control cuando el tubo correspondiente 11 se halla en la posición más favorable para la medición, es decir cuando el punto de medición se halla frente a la fotocélula y ésta está protegida contra la luz del ambiente. Mientras no se logre la posición deseada, el circuito de corriente de la fotocélula 30 está cortocircuitado y la lámpara 28 sin tensión.
25. En lugar de una variación de la entrada de aire, de



4 AGU.

oxígeno o de gas, puede variarse también el tiempo de acción del quemador a su distancia de la pieza de trabajo, es decir el quemador con una sobret temperatura se gira o se aleja del punto que debe calentar.

N O T A



Descrito el objeto del presente invento, se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones, con prioridad de la solicitud de patente alemana nº P 17 71 978.7 del 9.8.68.

5.           1. Perfeccionamientos en máquinas de elaboración de vidrio, especialmente para la preparación de ampollas, en las que las piezas de trabajo preferentemente recorren varios estadios de trabajo en los que se les da forma con ayuda de quemadores a gas, caracterizados porque la entrada de aire, oxígeno y/o gas por lo menos de una parte del quemador (13) o su tiempo de acción sobre las piezas de trabajo, se regulan mediante órganos de mando (14, 15), que se controlan por un dispositivo de medida coordinado a un punto de trabajo de la máquina influenciado por la temperatura de las piezas de trabajo.
10.           2. Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque como órganos de mando (14, 15) para la entrada de aire, oxígeno y/o gas del quemador (13) sirve una válvula magnética.
15.           3. Perfeccionamientos, según la reivindicación
- 20.



1 ó 2, caracterizados porque como órgano de mando para el tiempo de acción del quemador (13) sobre las piezas de trabajo sirven unos topes en la trayectoria de un brazo oscilante que sostiene el quemador.

5. 4. Perfeccionamiento según la reivindicación 1 o subsiguientes, caracterizados porque el calor de radiación de las piezas calentadas durante la elaboración se mide mediante un fotoelemento (16, 30) o similar, cuyas tensiones o corrientes controlan, pasando por un amplificador, los órganos de mando (14, 15) para la entrada de aire, oxígeno y/o gas o el tiempo de acción del quemador.

5. Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados porque el fotoelemento alimenta un galvanómetro (17) con contactos de control (18, 19).

15. 6. Perfeccionamientos, según la reivindicación 4 ó 5, caracterizados porque el fotoelemento está dispuesto entre dos estadios de elaboración, en los que se calienta el tubo, y se mide el calor residual en el tubo después de su curso por el primer estadio para controlarlo o controlar el quemador del estadio subsiguiente.

7. Perfeccionamientos según la reivindicación 4 o 5, caracterizados porque el fotoelemento responde a la coloración de la llama que actúa sobre la pieza de



trabajo.

8. Perfeccionamientos, según la reivindicación 3, caracterizados porque el fotoelemento responde al calor residual de la pieza de trabajo después del paso de un estadio de trabajo o después de un precalentamiento.

9. Perfeccionamientos en máquinas de elaboración de vidrio.

10. Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de once hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, a

p.a.

P. P.

JAIMÉ IVERN

Firmado: JOSÉ RODRÍGUEZ

4 AGO. 1969

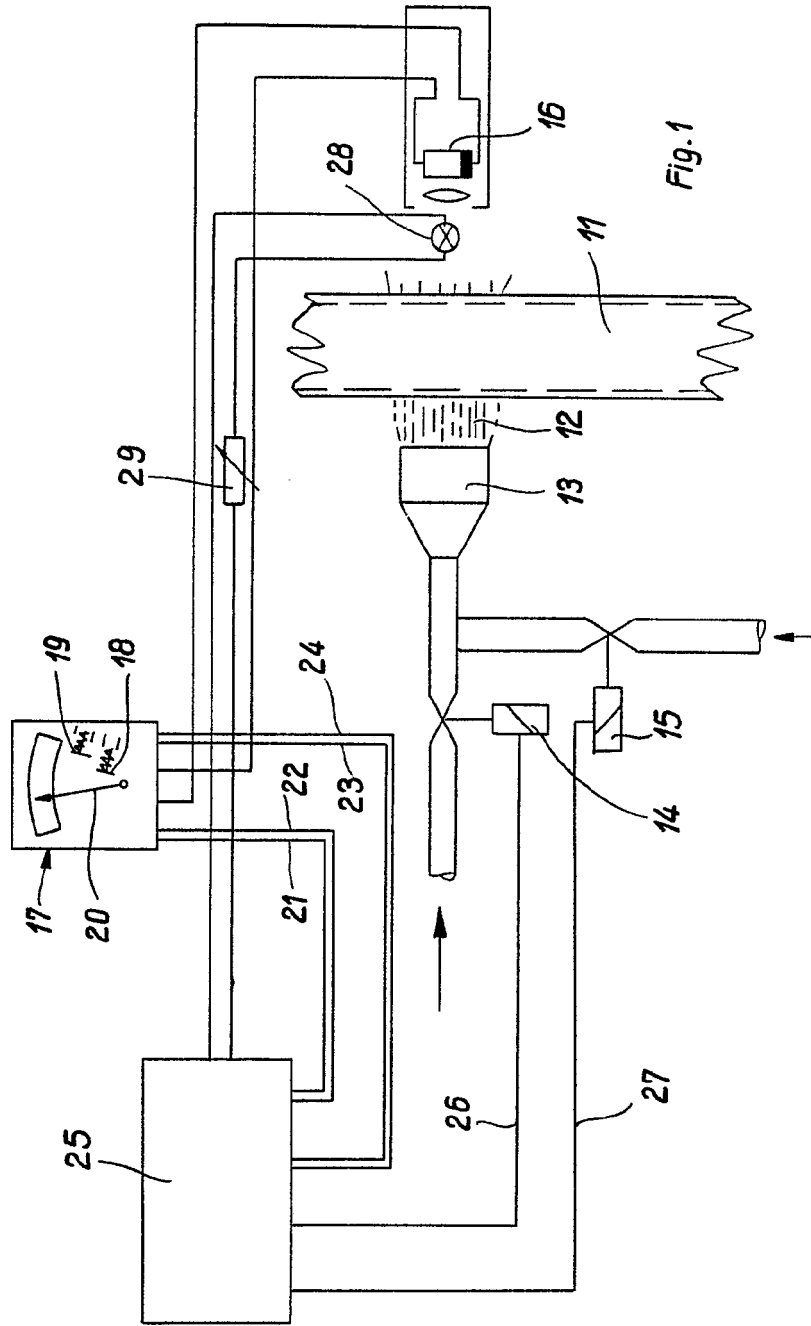
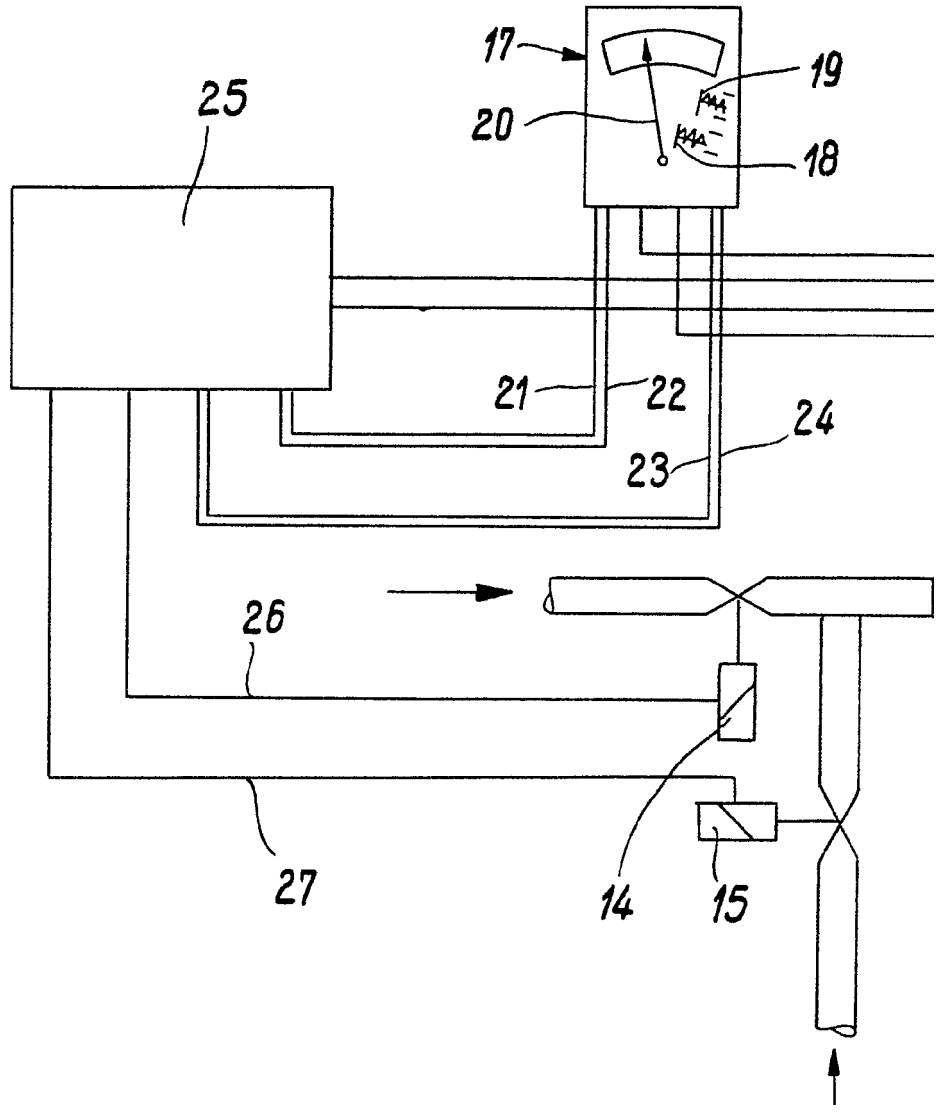


Fig. 1

Madrid, a 1959  
P. O.

862/10721 5a





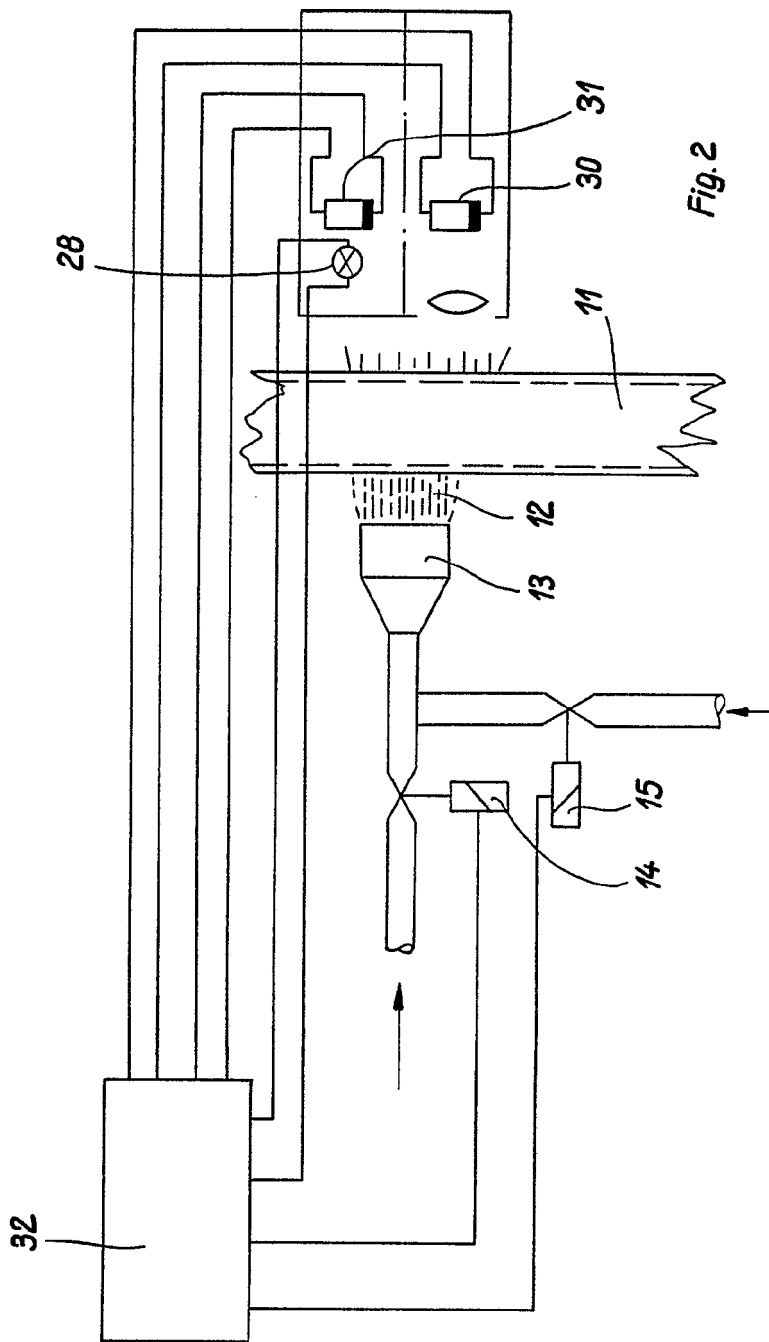
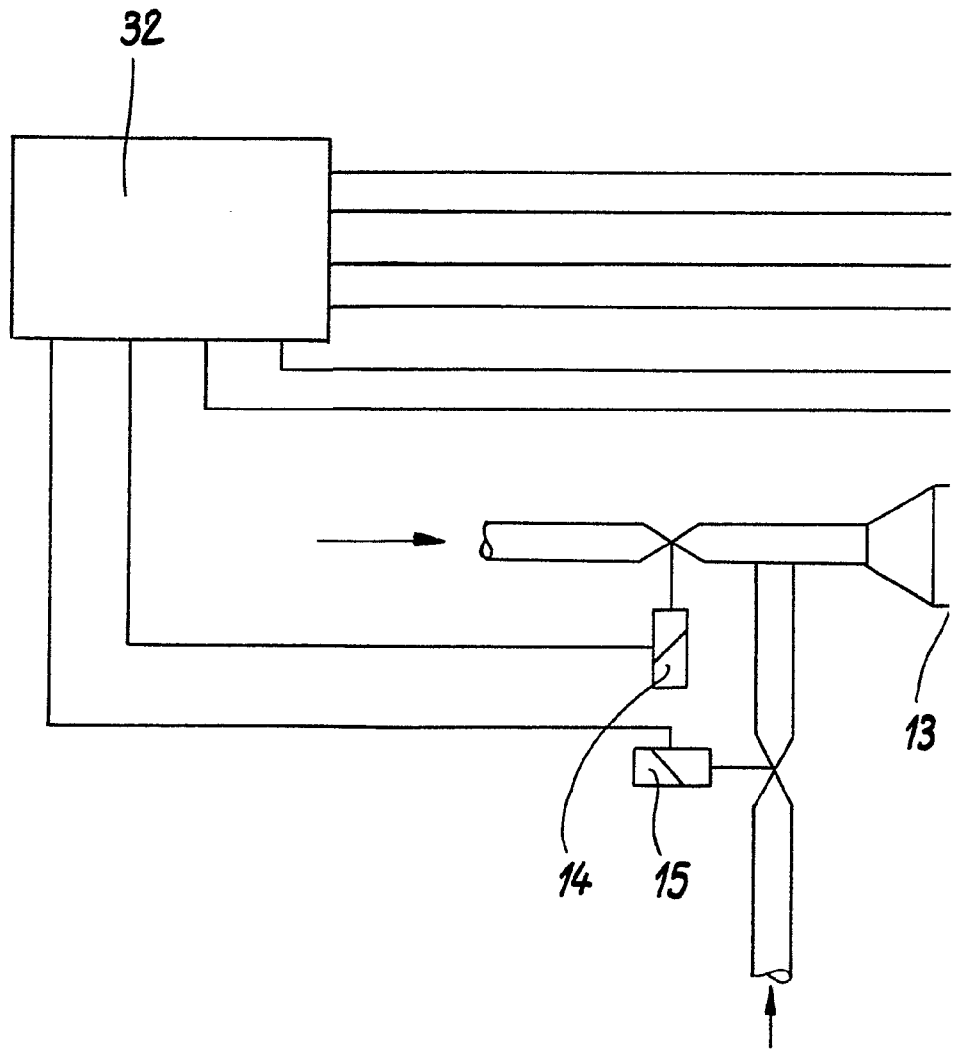


Fig. 2

Madrid, a  
P. O.

DON HANS-JOACHIM DICHTER

862/10721 Sp.



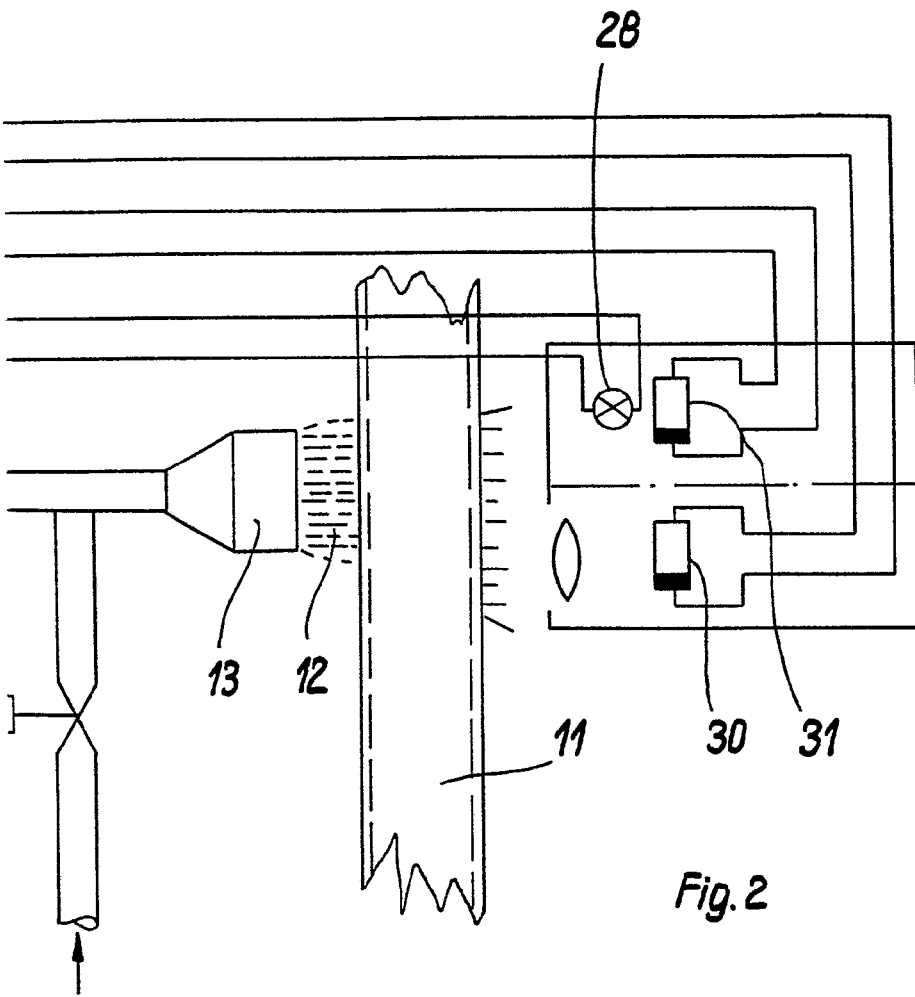


Fig. 2

Madrid, a  
p. a.

*[Faint, illegible text, possibly a signature or stamp]*

DON HANS-JOACHIM DICHTER

Costo de 3 Hojas. Hoja nº 3

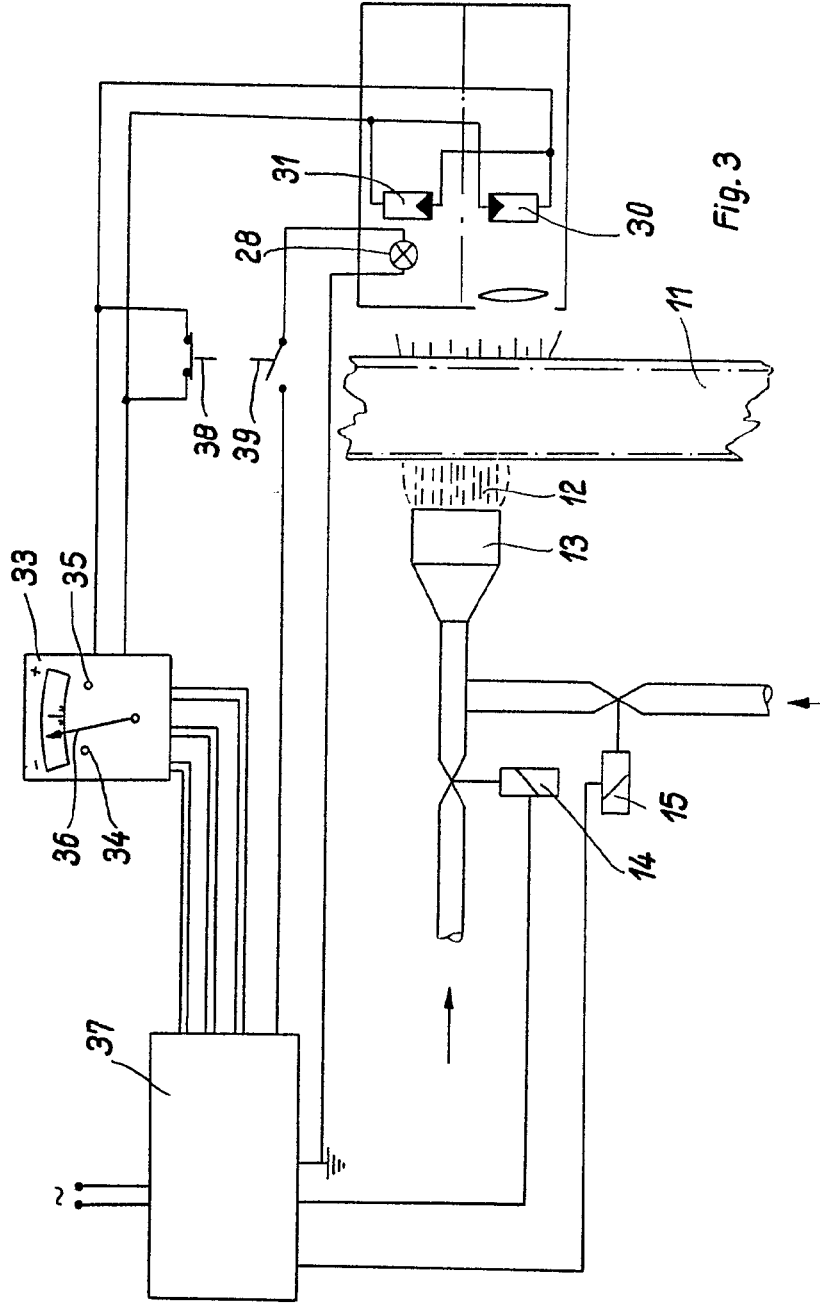
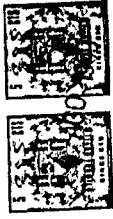


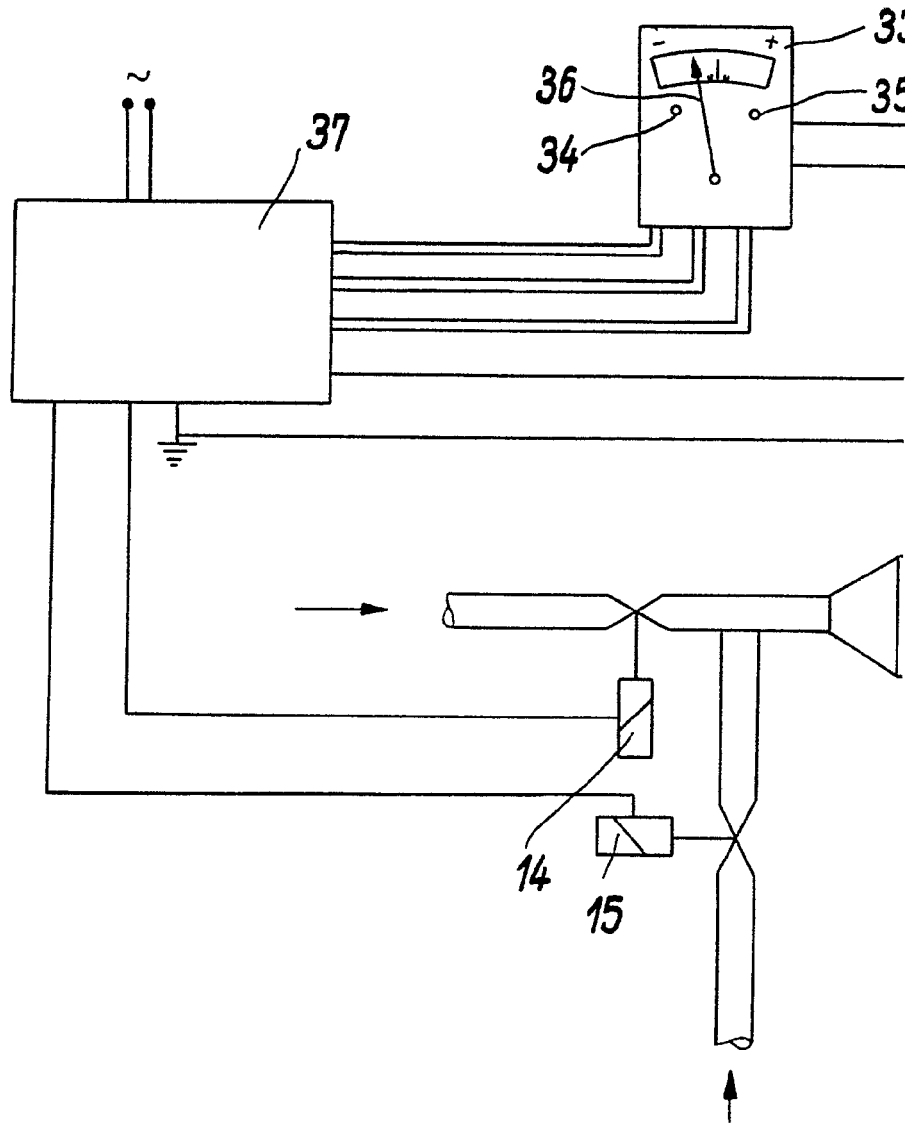
Fig. 3

Madrid, a

P. O.

JAIMES

ALVARO JONES RODRIGUEZ



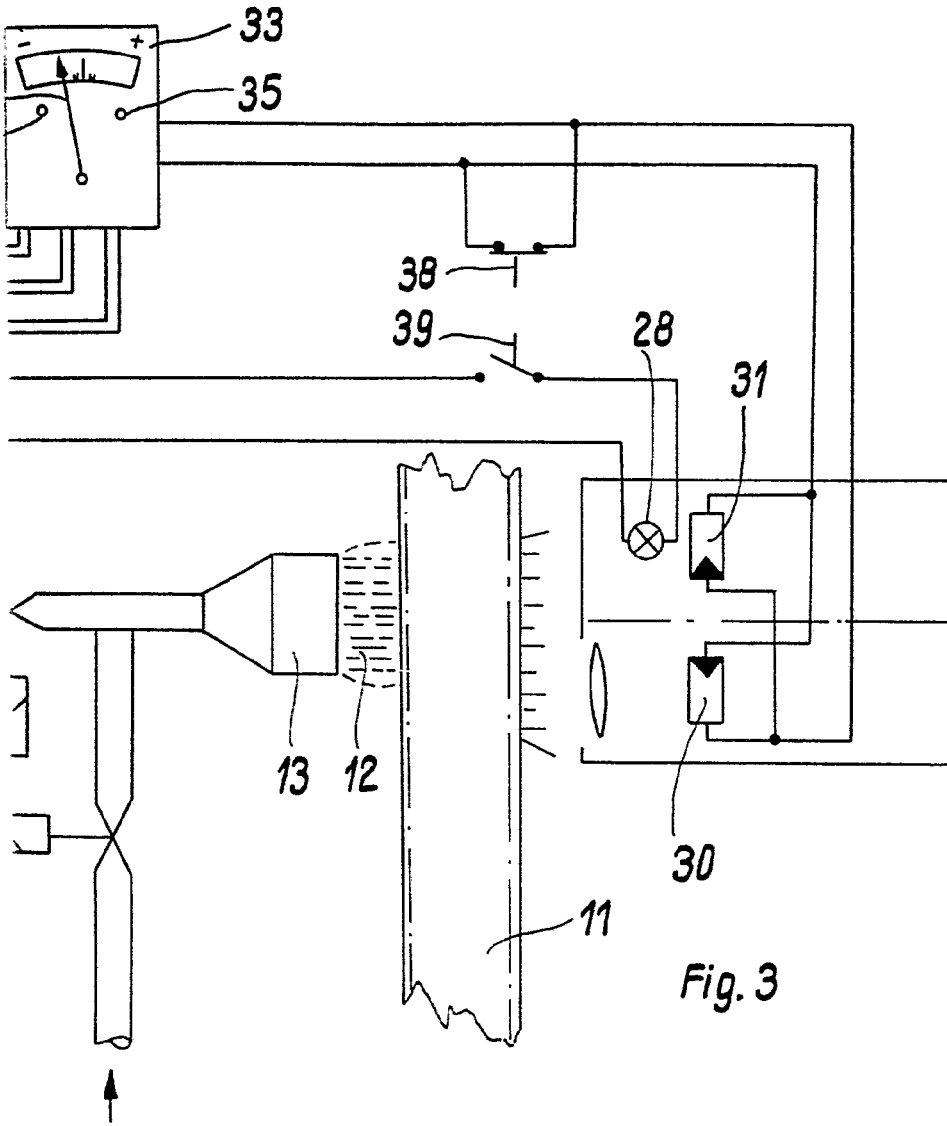
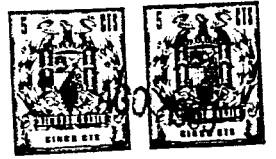


Fig. 3

Madrid, a 14 de Agosto de 1933

p. a.

JAIMÉ ISEIXN

p. p.

Firmado: JOSÉ RODRIGUEZ