



ESPAÑA

15 ENE. 1979

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

| |
|-----------------------|
| NUMERO |
| FECHA DE PRESENTACION |

10 A1

PATENTE DE INVENCION

| | | |
|---|--|--------------------------------------|
| 30 PRIORIDADES: | | |
| 31 NUMERO | 32 FECHA | 33 PAIS |
| 47 FECHA DE PUBLICIDAD | 51 CLASIFICACION INTERNACIONAL B05B // F25D | 62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA |
| 64 TITULO DE LA INVENCION "INSTALACIÓN PARA LA APLICACIÓN DE RESINAS DE AL MENOS DOS COMPONENTES REACTIVOS". | | |
| 71 SOLICITANTE (ES) Doña Ana María MUÑOZ LIBORI | | |
| DOMICILIO DEL SOLICITANTE Barcelona, calle Mariano Aguiló, 112 | | |
| 72 INVENTOR (ES) la solicitante | | |
| 73 TITULAR (ES) | | |
| 74 REPRESENTANTE D. Ignacio PONTI GRAU | | |

El empleo de resinas sintéticas, por ejemplo del tipo de los poliéteres o poliuretanos, formadas por dos o más componentes mutuamente reactivos que son puestos en contacto en el momento mismo de la aplicación, es sobradamente conocido en aplicaciones tales como la fabricación de materiales de aislamiento térmico, para la construcción, para la termofugación directa de dispositivos tales como armarios frigoríficos, o para la formación de rellenos en cajas de embalaje de productos diversos.

Para ello se viene utilizando dispositivos de boquilla aplicadora, que pueden formar un instrumento manual, aplicable al punto de empleo, o un equipo integrante de una línea de fabricación en serie adecuada, y en los que la boquilla se encuentra inmediatamente a la salida de una cámara de mezcla, en la que desembocan conductos procedentes de respectivos depósitos para los distintos componentes de la resina; son conocidos asimismo diversos medios para abrir y cerrar el paso de los componentes de resina y para regular la proporción de suministro de cada uno de ellos de acuerdo con las necesidades de la fabricación. Dado que los componentes de la resina reaccionan entre sí y se solidifican a partir del momento en que entran en contacto dentro de la cámara de mezcla, es preciso, además, llevar a cabo una completa limpieza de esta última cada vez que termina una fase de suministro del producto, a fin de evitar el atascamiento del dispositivo.

Los medios utilizados con esta finalidad en las instalaciones de aplicación conocidas, presentan algunos inconvenientes; por ejemplo, la función de limpieza realizada

no es completa, de forma que es posible una acumulación de residuos dentro de la cámara de mezcla o de la boquilla, con la correspondiente necesidad de desmontajes frecuentes para poner el dispositivo en condiciones de buen funcionamiento.

5 La presente invención resuelve substancialmente este problema por el hecho de que en la cámara de mezcla desembocan conductos de entrada de los componentes o productos de la resina en las que se encuentran sendas válvulas de paso para permitir o cerrar el paso de dichos productos, en
10 cada uno de cuyos conductos desemboca asimismo una lumbrera comunicante con una fuente de disolvente a presión y con una fuente de aire a presión a través de sendas válvulas de paso, estando las válvulas de paso subordinadas a medios de control tales que las válvulas de disolvente y de aire de
15 limpieza son abiertas sucesivamente, durante periodos pre-determinados, inmediatamente después del cierre de las válvulas de productos. Así, cada vez que termina una fase de aplicación de la resina, se inicia automáticamente un ciclo de limpieza que comprende una primera corriente, de disolvente que arrastra todos los restos o coladas de producto,
20 y una segunda corriente, de aire comprimido, que, no solamente actúa como medio para vaciar y secar interiormente el dispositivo aplicador, sino que también tiene la acción mecánica de activar el efecto del disolvente, proyectándolo
25 con grandes velocidades a todos los rincones donde puedan quedar atrapados residuos de producto.

En la forma preferida de la invención, cada una de las válvulas de paso de producto comprende un obturador unido a una membrana o pistón de accionamiento que define un

primer recinto, en el que se encuentra el obturador y desemboca el conducto de producto respectivo, y un segundo recinto, cilindro de accionamiento, comunicante con una fuente de aire a presión más elevada que la de alimentación del producto, a través de una válvula de paso que realiza la función de mando de la válvula de producto. De acuerdo con ello la ausencia de presión en el cilindro de accionamiento permite la apertura de la válvula de producto bajo la misma presión de alimentación de este último, y ello se presta particularmente a una nueva faceta de la invención, consistente en dejar aplicada contra la membrana o pistón una carga residual regulable, en el sentido de cierre de la válvula de producto, a fin de proporcionar un efecto de regulación sobre esta última y la correspondiente dosificación de las proporciones de los distintos productos suministrados. Esta carga regulable puede ser conseguida mediante una presión residual de aire o bien, de acuerdo con otra característica de la invención y por su sencillez de realización mediante un dispositivo elástico aplicado contra la membrana o pistón y respaldado por un dispositivo de regulación, por ejemplo de tornillo, accionable desde el exterior del dispositivo.

El sistema de control de las diversas válvulas puede ser desarrollado de muy diversas maneras, que quedan igualmente comprendidas dentro del alcance de la invención. En una realización preferida se utiliza electroválvulas gobernadas a través de contactores respectivos, gobernados por temporizadores los correspondientes a las válvulas de

disolvente y aire para la limpieza, formando las excitaciones de la electroválvula de mando de las válvulas de productos y de los temporizadores de limpieza, respectivos circuitos de un conmutador de dos posiciones, respectivamente
5 abierta y cerrada en el estado de reposo. Cuando el dispositivo aplicador es desarrollado a modo de pistolete o similar, el mando del conmutador puede ser asociado con el gatillo del mismo.

Los dibujos adjuntos muestran, a título de ejemplo no limitativo del alcance de la presente invención y en representaciones esquemáticas, una forma preferida de llevarla a la práctica.
10

En dichos dibujos: La figura 1 es una vista parcialmente seccionada por un plano longitudinal, de un dispositivo aplicador de resina que forma parte de una instalación de acuerdo con la invención; la figura 2 es un esquema del conjunto de la instalación; la figura 3 muestra, en diagrama funcional, el esquema eléctrico del sistema de control de las válvulas, y la figura 4 es un diagrama de tiempos
15 que indica el funcionamiento de las mismas.
20

El conjunto de la instalación se describe con referencia a la figura 2, y se supone destinada a producir una resina formada por la combinación de dos productos o componentes contenidos en los depósitos -A- y -B-. Se ha previsto un depósito -D- para disolvente de limpieza, un tubo u otra fuente -F- de aire o nitrógeno secos para el accionamiento de la instalación, y tres electroválvulas -AM-,
25 -AN- y -D- que forman parte del sistema de control según se

describirá.

A la salida de la fuente de aire a presión -F- están conectados dos dispositivos manorreductores -M1- y -M2- que suministran dos presiones distintas, por ejemplo 7,5 y 10 kg/cm² en las dos líneas -1- y -2-. La línea -1-, de baja presión, conduce a los depósitos -A- y -B- para proporcionar la presión de alimentación de los productos; la línea de alta presión -2- conduce directamente a la toma de aire de nucleación usual -N- del dispositivo aplicador -P- como se describirá más adelante, y, por otra parte, a las entradas de las electroválvulas -AM- de mando de las válvulas de producto y -AN- del aire de limpieza, y al depósito -D- de disolvente, para proporcionar la presión de alimentación de este último. La salida -3- del depósito de disolvente conduce a la entrada de la válvula de disolvente -D-, y las salidas de las tres válvulas comunican con entradas respectivas del dispositivo aplicador, indicadas con las mismas referencias, por las líneas -4-, -5- y -6-, respectivamente.

El dispositivo aplicador (figura 1) comprende un cuerpo general -7- en el que se halla formada la cámara de mezcla -8-, a cuya boca se halla montada directamente el dispositivo de boquilla aplicadora -9-, de cualquier construcción usual deseada.

Para cada uno de los productos o componentes de resina a utilizar, el dispositivo comprende los siguientes elementos:

Un conducto -10- que desemboca en la cámara de

mezcla -8- y procede de un colector -11- que comunica, a través de una válvula estranguladora regulable -12- y el tubo -13-, con la conducción -2- (conexión N) por la que llega la corriente de aire de nucleación. Así, una corriente de aire regulada atraviesa continuamente la cámara y la boquilla durante todo el funcionamiento de la instalación.

Y un cuerpo de válvula indicado con la referencia general -14- y cuyo conducto de salida -15- se prolonga hasta desembocar en la cámara de mezcla. Por su extremo opuesto, el conducto -15- se ensancha formando la cámara o recinto -16- que se halla cerrada por el diafragma flexible formado por dos membranas impermeables -17-, separadas mediante un anillo distanciador -18- y en cuya parte central va fijada una pieza cubo -19-, prolongada inferiormente (dentro de la cámara o recinto -16-) en un vástago que forma el obturador -20-, cooperante con la boca del conducto -15- para formar la válvula de paso de producto. El diafragma es mantenido en posición por medios de fijación convencionales, no representados, que fijan, una cubierta a modo de vaso y herméticamente cerrada -21-, que forma el recinto -22-. Dentro de este último va alojado un resorte helicoidal -23-, que se apoya contra el diafragma en el sentido de cerrar la válvula de producto y está respaldado por un platillo -24-, acoplado sobre un vástago fileteado -25- que sobresale al exterior formando un mando -26-.

El recinto -22- comunica por el tubo -27- con la conexión -AM- a la que llega la línea -4-, procedente de la electroválvula de mando -AM- de la válvula de producto. La

cámara de válvula -16- comunica por el tubo -28- con la conexión -A- o -B-, a las que llegan las líneas -29- y -30- procedentes de los respectivos depósitos de producto -A- y -B-. En el conducto -15- desemboca, cerca de la salida de la válvula de producto, la salida -31- de una válvula de retención o antirretorno -32-, a cuya entrada convergen los dos tubos -33- y -34-, el primero de los cuales viene de la conexión -D-, a la que llega la línea de disolvente -6-, y el segundo a la conexión -AN-, que recibe la línea -5- procedente de la electroválvula de aire para la limpieza -AN-.

Las tres electroválvulas descritas están representadas conjuntamente en el esquema funcional de la figura 3, donde se aprecia que sus bobinas -BAM-, -BD- y -BAN- están excitadas desde una línea de alimentación formada por los conductores -35- y -36- a través de sendos contactores -S1- -TA1- y -TD1-, de posición cerrada en estado de reposo el primero, y abiertos los otros dos. El contactor -S1- forma parte de un conmutador de dos circuitos y dos posiciones, en el que el otro circuito comprende el contactor -S2-, abierto en reposo y a cuya salida se encuentran conectados en paralelo dos dispositivos temporizadores -TA- y -TD-, dispuestos para accionar respectivamente los contactores -TA1- y -TD1-.

De acuerdo con todo ello, una forma de funcionamiento de la instalación podría ser la siguiente:

El diagrama de la figura 4 muestra el funcionamiento de las tres válvulas en función de las posiciones del conmutador -S-, que puede ser mandado, por ejemplo, por el

gatillo de un pistolete que comprende los elementos representados en la figura 1. Los niveles bajos indican el estado de reposo del conmutador y la posición cerrada de las válvulas; los niveles altos representan la posición accionada del conmutador y las posiciones abiertas de las válvulas.

Así, antes del instante $-t_0-$, el conmutador se encuentra en la posición de reposo representada, las válvulas de aire de limpieza $-AN-$ y de disolvente $-D-$ se mantienen cerradas, de forma que, aparte de la corriente continua de aire de nucleación, solamente llega al pistolete el aire a la alta presión de la línea $-4-$ y que, por el tubo $-27-$, carga el recinto $-22-$ de las válvulas de producto; la presión sobre el diafragma mantiene el obturador $-20-$ aplicado contra el asiento de válvula formado por la boca del conducto $-15-$, ya que la presión con que es alimentado el producto al recinto $-16-$ es más baja. Los productos quedan, pues, confinados a estos recintos.

Entre los instantes $-t_0-$ y $-t_1-$ se acciona el conmutador $-S-$ para efectuar una emisión de resina. En el instante $-t_0-$ la válvula $-AM-$ pasa al estado de reposo, de forma que se descarga la presión del recinto $-22-$; la presión de producto en el recinto $-16-$ separa el obturador $-20-$ de su asiento contra la carga del resorte $-23-$, de forma que los dos componentes de la resina encuentran su camino hacia la cámara de mezcla $-8-$ para llevar a cabo la formación y la aplicación de la resina en la forma usual. Al respecto es de notar que la tara del resorte $-23-$, ajustada

mediante el mando -26-, permite una mayor o menor separación del obturador -20- y, por tanto, una variación correspondiente del caudal de producto que fluye durante el tiempo -t0-t1-. Asimismo, con el mando -26- se puede poner el resorte con una carga suficiente o a tope de espiras, de manera que se obtiene el cierre total del paso de producto.

A partir del instante -t1- se vuelve a la posición de reposo anterior. No obstante, el cierre del contactor -S2- activa los dos temporizadores -TA- y -TD-, los cuales se hallan ajustados de manera que el primero activa inmediatamente la válvula de disolvente hasta el instante -t2- y el segundo lo hace con la válvula de aire -AN- entre los tiempos -t3- y -t4-. En el primer caso se produce una llegada de disolvente por la línea -6- a la conexión -D- y tubo -33-, de forma que por la salida -31- desemboca en el conducto -15-, y el producto contenido en el mismo es disuelto y expulsado al exterior a través de la boquilla -9-; en el segundo caso la corriente de disolvente es substituída por una corriente de aire a alta presión, que llega por la línea -5- a la conexión -AN-, y de ésta, por el tubo -34- y la válvula de retención -32-, a la misma salida -31-, completando la acción del disolvente y barriendo los conductos afectados. En la figura 4 se ha indicado un ligero solapamiento entre los instantes -t3- y -t2-, de apertura de aire y cierre del disolvente, lo cual puede ser útil para potenciar la acción de este último y proyectarlo contra todos los rincones donde se podría quedar retenido algo del producto; después de ello, la corriente de aire solo basta para arras-

trar todos los residuos, ya menos viscosos. Se comprende, no obstante, que este solapamiento no es imprescindible, y podría ser suprimido.

Después del instante ~~-t4-~~ la instalación queda a
5 punto para realizar un nuevo ciclo de trabajo como el descrito.

Serán independientes del objeto de la presente invención los detalles accesorios y demás características constructivas no esenciales, empleados en la puesta en práctica de la misma, por quedar todo ello comprendido dentro
10 del alcance de las siguientes reivindicaciones.

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

1. Instalación para la aplicación de resinas de al menos dos componentes reactivos, del tipo de las que comprenden un dispositivo de boquilla aplicadora, dispuesta inmediatamente a la salida de una cámara de mezcla, en la
5 que desembocan conductos procedentes de respectivos depósitos para los distintos componentes de la resina, caracterizada esencialmente por el hecho de que cada uno de estos conductos comprende una válvula de paso para el producto, y en el mismo desemboca, inmediatamente curso abajo de dicha
10 válvula, una lumbrera comunicante con una fuente de disolvente a presión y con una fuente de aire a presión a través de sendas válvulas de paso, estando las válvulas de paso subordinadas a medios de control tales que las válvulas de disolvente y de aire de limpieza son abiertas sucesivamente,
15 durante periodos predeterminados, inmediatamente después del cierre de las válvulas de productos.

2. Instalación para la aplicación de resinas de al menos dos componentes reactivos, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada esencialmente por el hecho de
20 que cada una de las válvulas de producto comprende un obturador unido a una membrana o pistón de accionamiento que define un primer recinto, en el que se encuentra el obturador y desemboca en el conducto de producto respectivo, y un segundo recinto, cilindro de accionamiento, comunicante con
25 una fuente de fluido a presión más elevada que la de alimentación del producto, a través de una válvula de paso que

realiza la función de mando de la válvula de producto.

3. Instalación para la aplicación de resinas de al menos dos componentes reactivos, de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizada esencialmente por el hecho de que la membrana o pistón de accionamiento recibe una carga previa regulable, en el sentido de cierre de la válvula de producto, para el ajuste del caudal de producto suministrado durante el tiempo de emisión de la resina.

4. Instalación para la aplicación de resinas de al menos dos componentes reactivos, de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada esencialmente por el hecho de que la carga regulable es proporcionada por un dispositivo elástico, aplicado contra la membrana o pistón y respaldado por un órgano de ajuste accionable desde el exterior del dispositivo.

5. Instalación para la aplicación de resinas de al menos dos componentes reactivos, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada esencialmente por el hecho de que las válvulas de control son electroválvulas subordinadas a contactores respectivos, de los que los correspondientes a las válvulas de disolvente y de aire para la limpieza están gobernados por temporizadores que escalonan los ciclos de apertura de las mismas, formando las excitaciones de la electroválvula de mando de las válvulas de productos y de los temporizadores de limpieza, respectivos circuitos de un conmutador de dos circuitos y dos posiciones, respectivamente abierta y cerrada en el estado de reposo.

6. Instalación para la aplicación de resinas de

al menos dos componentes reactivos, de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 5, caracterizada esencialmente por el hecho de que el dispositivo aplicador es desarrollado a modo de pistolete o equivalente, y el mando del conmutador se halla asociado con el gatillo del mismo.

7. Instalación para la aplicación de resinas de al menos dos componentes reactivos.

La presente memoria descriptiva consta de catorce hojas foliadas, escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, 6 de julio de 1978

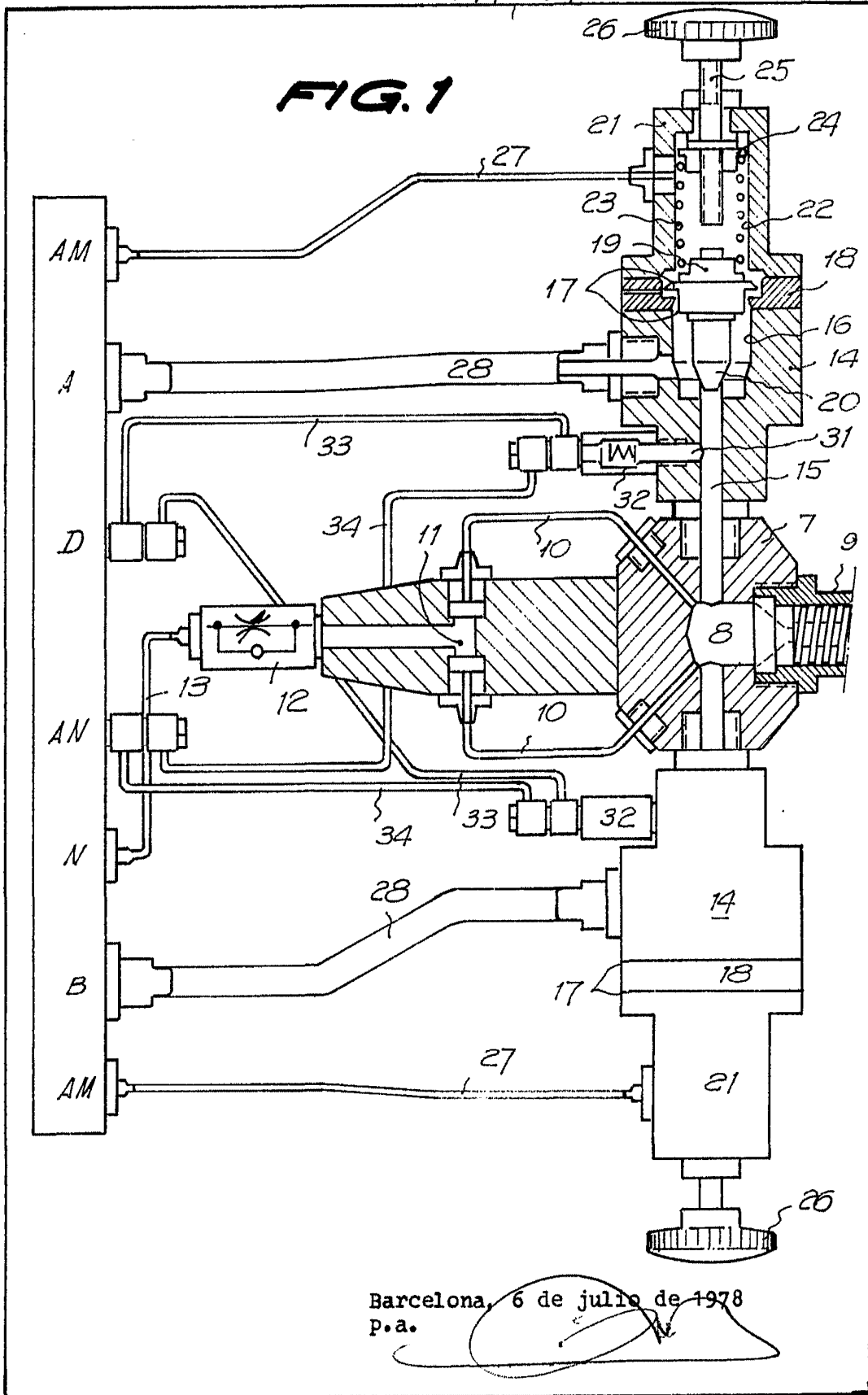
Ana María MUNOZ LIBORI

P.a.



471487

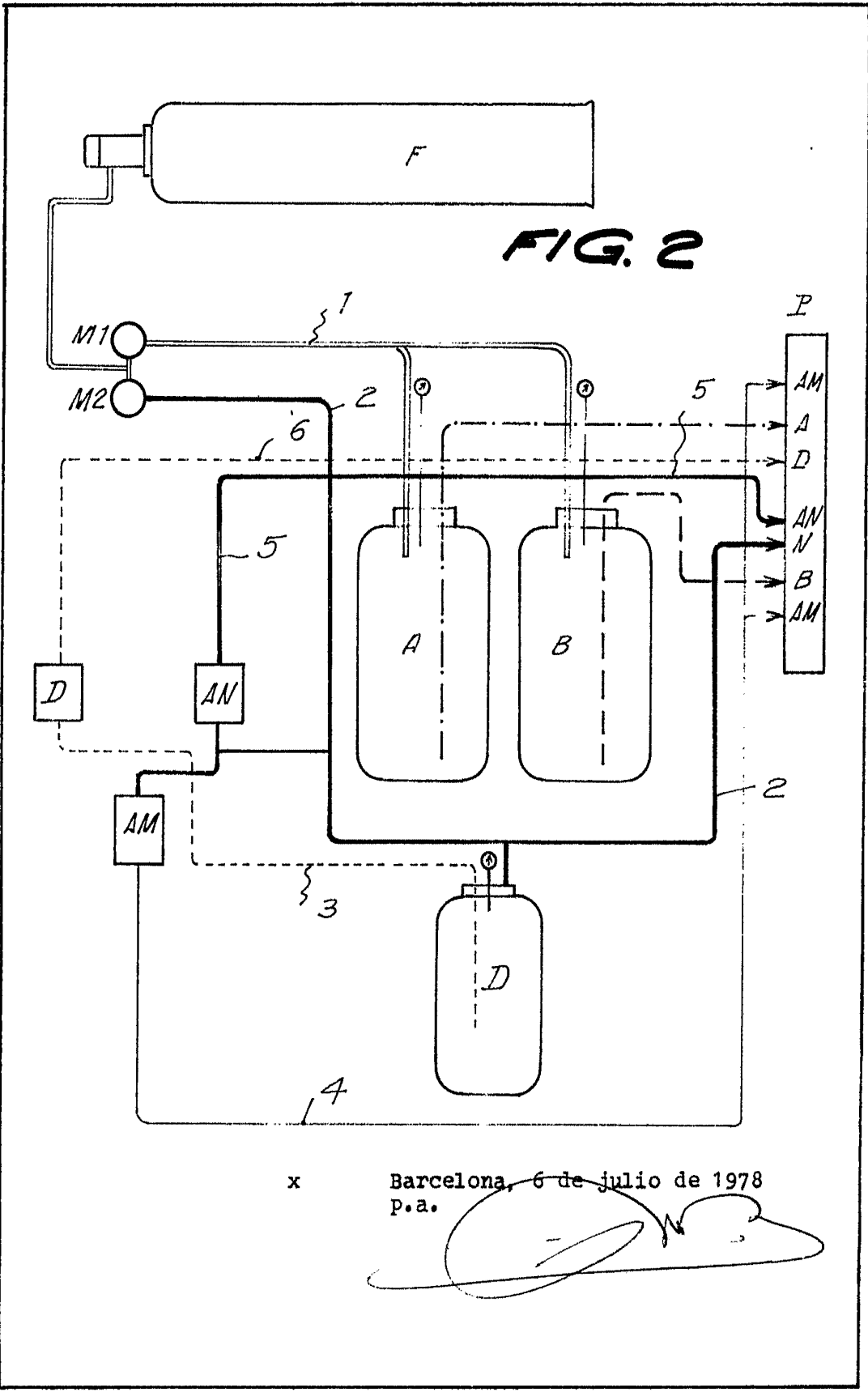
FIG. 1



28564/3

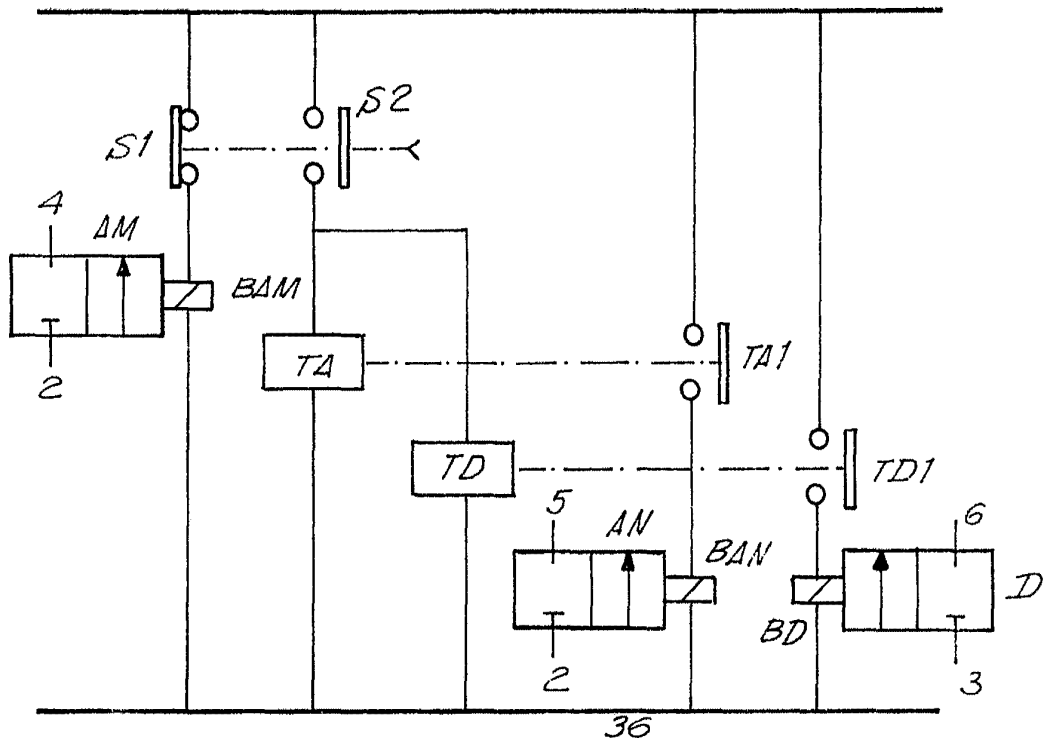
Barcelona, 6 de julio de 1978
P.a.

28564/3



x Barcelona, 6 de julio de 1978
P.a.

FIG. 3 35



28564/3

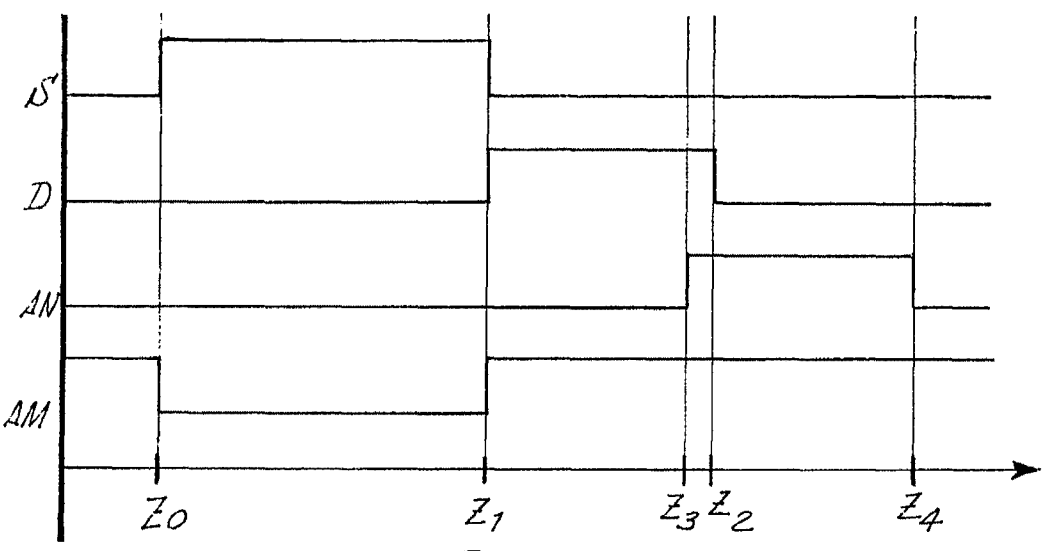


FIG. 4

Barcelona, 6 de julio, de 1978
p.a.