

442681

Incluye:	COSB, F16K, FISC

MEMORIA DESCRIPTIVA

DE

UNA PATENTE DE INVENCION, POR VEINTE AÑOS, EN ESPAÑA,
A FAVOR DE SAINT GOBAIN INDUSTRIES, DE NACIONALIDAD
FRANCESA, RESIDENTE EN NEUILLY/SUR/SEINE (FRANCIA) -
62, BOULEVARD VICTOR HUGO,

s o b r e :

"DISPOSITIVO DE SOPLADO POR MANDO INDIVIDUAL DE LAS
TOBERAS".

La invención se refiere a unos dispositivos de soplado de mando automático que permiten entre otros el trabajo de objetos de vidrio, en particular su templado y su modelado. Sirve para soportar objetos tales como vehículos, chapas, hojas de papel, etc., para permitir su transporte por medio de colchones de aire emitidos eventualmente por unos órganos fijos cuyo funcionamiento es accionado por el objeto mismo. Sirve igualmente para hacer pasar hojas de vidrio, previamente calentadas a 650° C. aproximadamente, entre unas campanas de soplado que llevan una serie de toberas que envían el aire bajo presión a fin de templarlas disminuyendo brutalmente su temperatura. Es conocido al fin elaborar unos objetos de vidrio haciendo desfilan una masa de vidrio entre unos conformadores que comprenden unos generadores neumáticos que constan de una serie de toberas de soplado destinadas a crear unos cojines gaseosos en equilibrio dinámico, a fin de impusarle progresivamente la forma deseada, estas toberas pueden estar asociadas por lo demás a unos reguladores térmicos.

En estos últimos dispositivos, las toberas de soplado de gas bajo presión suministran sin interrupción, haya o no un objeto en posición de trabajo o en curso de transporte, lo que no está exento de inconvenientes. En particular, en los dispositivos de templado o de modelado, el aire que proviene de las toberas de soplado tiene por efecto funesto perturbar los regímenes térmicos de los hornos o de los reguladores, en razón de la importancia de los caudales necesarios. Estos defectos no han podido ser suprimidos hasta ahora, pues las soluciones previstas con el fin de alimentar los aparatos de una manera selectiva, programada en función de la posición y llegado el caso de la forma del objeto, eran muy complicadas y costosas con motivo,

principalmente, de la multiplicidad de las toberas y a veces de la importancia de los caudales puestos en juego.

El dispositivo según la invención permite interrumpir el soplado cuando algún objeto no está en posición de trabajo, sin
5 modificar el caudal de aire global pero conmutando la alimentación de las toberas con objeto de enviar este caudal al exterior, incluso a reciclarle si se trata de un gas caliente, tóxico o además costoso e inversamente restablecer el soplado cuando el objeto se presenta; esta conmutación puede además ser hecha de
10 una forma selectiva en función de varias condiciones entre las cuales intervienen la forma y la posición de los objetos a tratar, y ésto conforme al desplazamiento de los objetos.

Según la invención, los dispositivos de soplado, delante de los cuales o entre ellos se presenta el objeto a tratar, es-
15 tán formados de placas apiladas en el espesor de las cuales son practicados unos cortes que forman unos amplificadores de fluido por "junta de pared" alimentados por una distribución de gas bajo presión y que constan, de una parte, de un canal de soplado y un canal de escape que constituyen las dos salidas principales del gas y, de otra parte, un canal de pilotaje al menos,
20 que los conecta a un órgano de pilotaje adecuado; las toberas que constituyen sobre la placa los orificios de los canales de soplado están repartidos de forma regular o no sobre una misma superficie del apilado, que constituye pues la "superficie de soplado" de éste y su funcionamiento se encuentra así dominado
25 por la señal dada por el órgano de pilotaje.

De manera ventajosa el órgano de pilotaje es también un órgano de fluido dominado con el paso del objeto a tratar por medio de detectores neumáticos de proximidad. Este está integra-
30 do en el apilado y los amplificadores son además unos amplifica

dores de tipo monoestable. El mando de las toberas no utiliza
pues ningún elemento mecánico móvil.

5 El objeto a tratar puede ser arrastrado regularmente por
cualquier medio adecuado delante de los dispositivos de soplado
y es por supuesto posible utilizar sucesivamente sobre su paso
varios apilados idénticos o al contrario diferentes.

10 Cada uno de los sistemas elementales formados por los -
apilados puede ser modelado en la superficie de una placa úni-
ca, llegado el caso sobre las dos superficies de ésta, o al
contrario formada gracias al ensamblado de varias placas unidas
por unos canales de conexión transversales; varios sistemas pue-
den incluso encontrarse imbricados; el órgano de pilotaje puede
corresponder a un apilado anexo pero, preferentemente, está tra-
zado en el espesor de las placas del dispositivo de soplado.

15 En una primera forma perferida de puesta en marcha, el
órgano de pilotaje está directamente formado por el detector neu-
mático de proximidad, detector cuyo canal de pilotaje forma el
sistema receptor. Cuando la operación y el espesor del objeto a
tratar lo permiten, dos apilados pueden ser colocados en frente,
20 el uno mandando al otro, cada detector comprende un canal-recep-
tor llevado con precaución al segundo enfrente de un canal emi-
sor colocado en el interior del primero; esto es el caso en par-
ticular para el trabajo del vidrio en hoja, la distancia de las
superficies de soplado de los dos apilados puede alcanzar varios
25 centímetros, lo que permite tratar incluso las hojas más gruesas.
En particular, cuando se deba efectuar un tratamiento simétrico,
los dos apilados podrán accionarse mutuamente. Es además posible
montar el canal-receptor que sirve al pilotaje en derivación y
tampoco en serie sobre un canal-emisor, la presión del gas que
30 alimenta varía cuando un objeto se presenta enfrente de la sali-

da del canal-emisor durante su avance delante del apilado a una
pequeña distancia de éste; dicho dispositivo presenta la ventaja
de trabajar sobre una sola superficie del objeto, pero reacciona
solamente a la pérdida de carga que se produce a la salida
5 del canal-emisor, y por consecuencia el detector puede funcionar
a algunos milímetros a lo más del objeto; esta solución no es
pues más que de una aplicación limitada.

Cuando el soplado es mandado por la presencia de la pieza,
el mando individual de las toberas, o llegado el caso grupos
10 de toberas, permite al contorno de esta pieza determinar la
forma de la zona de soplado.

Hay que anotar que un detector neumático no puede ser colocado
en el eje de una tobera de soplado; a diferencia de la sección
transversal de los chorros, de ello se deduce, entre -
15 la posición del objeto detectado y la de la zona de soplado,
una diferencia igual a la diferencia de los dos chorros. En
numerosos casos, esta diferencia puede, sin embargo, ser considerada
como despreciable, pues el detector es capaz de funcionar dentro
de una corriente de aire transversal importante; de otra
20 parte, si su dirección es convenientemente elegida, la diferencia
puede, en cierta medida, servir para compensar la diferencia
ligada al retraso introducido por el tiempo de rechazo del dispositivo
al paso de la pieza. Por último, una diferencia voluntaria
entre las bocas de los detectores y las toberas de soplado
25 permite obtener unos efectos tales como unos retrasos del
mando o de las modificaciones de la acción de las toberas sobre
los bordes del objeto a tratar. En particular, es interesante
cuando se trate de piezas más o menos rectangulares, disponer
las placas de forma que se encuentren en posición oblicua en
30 lación a los bordes, es decir, por regla general, orientarlas a

450 aproximadamente con relación a la trayectoria de estas piezas.

La combinación de diversas placas que difieren por su dibujo o por su disposición permite además combinar los efectos obtenidos de manera que se aumentan o se compensan. Es el caso principalmente si se recurre a unos detectores que comprenden un canal-emisor y un canal-receptor colocados en serie uno enfrente del otro, de una y otra parte del trayecto de un objeto, tal como una hoja de vidrio. En un caso semejante es, en efecto, imposible colocar dos a dos, de manera rigurosamente simétrica en relación a este hoja, unos sistemas de soplado idénticos; la simetría eventual del tratamiento no podrá pues ser obtenida más que a la escala del conjunto del dispositivo, por el juego de una compensación entre las placas de tipos complementarios.

En algunas puestas en práctica, el canal de pilotaje puede constituir la salida de un sistema lógico, preferentemente neumático, mandado por ejemplo, por un conjunto de dos detectores y trazado en las superficies de las placas; en una versión que permite obtener una acción selectiva de soplado, las toberas o conjunto de toberas están unidos a un circuito de mando del tipo "OU EXCLUSIF" formado por dos canales que se cruzan en un primer punto antes de reunirse a la entrada del canal de pilotaje, un canal de salida está colocado en el punto de cruce según la bisectriz del ángulo formado por los dos canales; así mismo, por ejemplo, el empleo de una sucesión de toberas mandadas en serie por una sucesión de detectores puede permitir, de manera conocida en sí, hacer funcionar el soplado delante del objeto y de seguirle al paso sobre la totalidad de su superficie.

Las posibles formas de realización son pues muy variadas, y solamente algunas van a ser detalladas a continuación, a tí-

tulo de ejemplo, en relación a los dibujos que señalan sucesivamente:

- 5 - figura 1, una vista en perspectiva, de una placa elemental colocada en un apilado conforme a la invención;
- figura 2, una vista diáfana, en alzada, de una batería de apilado tratando una hoja sobre su superficie inferior;
- 10 - figura 3, un plano esquemático del tratamiento efectuado a través de un transportador por una batería de placas colocadas longitudinalmente en relación a éste;
- figura 4, un plano esquemático del tratamiento efectuado por una batería de placas colocadas oblicuamente;
- 15 - figura 5, una vista en perspectiva de una batería formando sobre las dos caras de una hoja un tratamiento simétrico;
- figura 6, una vista en perspectiva de una batería de apilados que trata los bordes de una hoja.
- 20 - figura 7, un esquema del tratamiento obtenido con ayuda de los apilados de la figura 6.

La figura 1 muestra la estructura de una de las placas elementales de un apilado conforme a la invención. Esta placa 1 es portadora de un circuito de soplado 2 directamente asociado a un detector de proximidad 3. Esta placa está atravesada por diversos orificios, y unos cortes de una profundidad en principio constante, pero de una anchura variable, están abiertos en su superficie, ésto en una sola cara en el caso representado. Este sistema de canales puede ser obtenido por cualquier procedimiento

25

30

to conveniente, por ejemplo perforación y pesado, o también por moldeado de placas metálicas e incluso, si las condiciones de empleo lo permiten, de placas de materia plástica. Las placas podrán, por ejemplo, ser unas placas rectangulares de un espesor del orden de 5 mm. en las que habrán sido hechos unos cortes de una profundidad de 2 mm.

Se ve fácilmente que el apilado de cierto número de placas idénticas, colocadas juntas o separadas por unas placas interpuestas convenientes, forma una serie de sistemas de canales rectangulares paralelos a las caras y unidos por el funcionamiento del empalme de los orificios a unas toberas circulares de alimentación, de evacuación o de conexión, perpendiculares a estas caras, u oblicuas si las placas son desplazadas y los orificios abiertos en consecuencia. Estas toberas pueden llegar al extremo de los apilados, pero también, por unos canales paralelos a las caras, abrirse al aire libre o, si llega el caso, llegar a una caja de aire. Las placas pueden, por ejemplo, estar sujetas con pernos sobre unas juntas estancas o pegadas.

El circuito principal de cada sistema está formado, según la invención, de un amplificador de fluido de tipo muy conocido. Está alimentado de gas bajo presión por el colector que forma el agujero 4 y los taladros homólogos de las placas adyacentes y comprende un canal en Y que posee un tronco convergente 5, después dos brazos divergentes; uno, 6, colocado sobre uno de los lados de la placa por una abertura rectangular 7 que constituye la tobera de soplado, el otro, 8, tiene salida a un orificio de evacuación tal como la canalización formada por orificios 9. El canal en Y forma en 10 un cuello de gasificación, pero la pared externa 11 del brazo 6 está colocada ligeramente hacia atrás en relación a la pared 12 del tronco 5, de forma que el -

paso en este brazo es inestable; al contrario, el gas que proviene del colector 4 tiene tendencia a seguir la pared externa del brazo 8 y desaparece pues normalmente por este último.

5 La pieza de pilotaje 3 comprende un canal-emisor 13 alimentado por un colector 14, y un canal-receptor 15. El canal-emisor 13 desemboca por un orificio 16 de pequeña sección situado sobre el mismo lado que la tobera 7. El canal-receptor 15 une el canal-emisor 13 al empalme 10 del canal en Y del amplificador 2.

10 En estas condiciones, y durante el tiempo que ningún obstáculo se encuentre enfrente del orificio 6, el gas emitido por el colector 14, se escapa libremente por este orificio, al contrario, cuando un obstáculo, tal como el objeto a tratar, se presenta delante de él, el caudal gaseoso se desvía hacia el canal-receptor 15, lo que es suficiente para hacer bascular, en dirección del brazo 6, el chorro de soplado emitido por el tronco 5 del amplificador 2; la tobera de soplado 7 se pone pues a suministrar. Inversamente, desde que el obstáculo colocado delante del orificio 16 desaparece, el canal-receptor 15 deja de suministrar y
15 el caudal de aire principal se dirige de nuevo hacia el brazo 8 y el conducto de evacuación 9.

20 La figura muestra igualmente tres taladros 17, 18 y 19, unidos, por unos canales estrechos, al circuito principal; se trata de aires destinados, según principios conocidos, a estabilizar las salidas y a reducir los tiempos de conmutación del amplificador. No es necesario insistir sobre los diferentes detalles de ejecución de éste puesto que responden en todos los puntos a la técnica corriente relativa a los circuitos de fluido a punta de pared.

30 El conjunto de los canales de cada una de las placas for

ma así un amplificador lógico mono-estable asociado a un detector neumático y mandando una tobera de soplado que, gracias a la superposición de una condición "No" y de una condición "Si", dada en presencia de un objeto delante del orificio de detección.

Es posible construir de manera análoga unos circuitos de plano diferente y en particular, se pueden asociar para formar un mismo sistema, diversas placas complementarias colocadas una al lado de la otra o separadas por unas intermedias y, llegado el caso, accionar varias toberas de soplado con ayuda de un solo circuito de mando. Es igualmente posible realizar unos apilados sucesivos teniendo unas formas de funcionamiento diferentes pero también asociar en un mismo apilado diversos circuitos, e incluso alimentar estos circuitos con ayuda de distintos fluidos.

La figura 2 representa esquemáticamente una perspectiva longitudinal de un dispositivo utilizando unos detectores cuyo emisor y receptor están montados en serie. Dicho dispositivo puede ser utilizado principalmente para formar un cojín gaseoso de transporte o de tratamiento en la superficie inferior de cada hoja; puede estar formado de un conjunto de baterías de dos apilados complementarios tales como los representados en la figura. Los apilados 21 están formados de circuitos mono-estables análogos a los circuitos descritos más arriba y cuyos elementos esenciales se encuentran representados. Estos comprenden en primer lugar el amplificador de mando 22 alimentado por el colector 23 y formado por un canal en Y análogo al descrito anteriormente; pero el brazo inestable es esta vez el brazo que conduce al conducto de evacuación 24 y el gas que proviene del colector 23 circula normalmente en dirección a la tobera de soplado 25.

El amplificador de mando está pilotado por medio del canal-receptor 26 del órgano de pilotaje; éste sale también del lado del brazo estable y su extremo opuesto está formado por un orificio 27 situado en la cara de soplado del apilado 21. El canal 26 está asociado a un canal-emisor 26a existente en una placa correspondiente al apilado 21a; este canal 26a es alimentado por el colector 28a y sale por un orificio estrecho 27a sobre la cara inferior del apilado, enfrente del orificio 27 del canal-receptor 26. Este comprende, como indica muy esquemáticamente la figura, una convergente que permite mejorar la sensibilidad del detector.

En ausencia de todo obstáculo enfrente del orificio del canal-emisor 26a, el canal-receptor 26 es alimentado (flecha f) y el gas que circula hace bascular el chorro principal emitido por el colector 23 en dirección al conducto de evacuación 24 (flecha g); pero el paso de una hoja, tal como S, arrastrada por un transportador conveniente, entre los dos apilados que acaban de ser descritos, corta la salida del aire a través del órgano de pilotaje, de manera que el canal-receptor 26 no es alimentado más y que el chorro principal que proviene del colector 23 abandona el brazo inestable para dirigirse hacia la tobera de soplado 25 que se encuentra así alimentada (flecha h). El funcionamiento superpone una condición "SI" y una condición "NO" de manera que, finalmente, es idéntica a la del dispositivo descrito por la figura 1.

El espesor de la hoja tratada no puede superar la distancia de los dos apilados, es decir, la capacidad efectiva del funcionamiento del detector, pero esta distancia puede alcanzar varios centímetros. De otra parte, el buen funcionamiento del dispositivo no depende de la distancia que separa el orificio

del canal-emisor de la cara correspondiente de la hoja.

La figura 3 muestra una vista en plano muy esquematizada de un dispositivo de soplado en detector neumático. Ella pone de manifiesto, con gran exageración, la influencia del espesor de las placas y las diferencias experimentadas por los tratamien-
5 tos. En ella se ve una cinta transportadora 31 que transporta ho-
jas planas S, en el sentido de la flecha F, delante de un disposi-
tivo de soplado que comprende dos apilados sucesivos 32 y 33 ali-
mentados por un colector de soplado 34 y un colector de pilotaje
10 35. El apilado 32 está formado de placas colocadas longitudinal-
mente y cuyos sistemas forman cada uno un detector 36 y una to-
bera de soplado 37. Las toberas 37 entran en acción desde que
el borde delantero 38 de una de las hojas S se presenta delante
de la línea de los detectores 36. En la medida en que se ignora
15 el reducido retraso con el que el funcionamiento se inicia, y el
hecho que cada chorro gaseoso afecte a una superficie activa su-
perior a la sección incluso de las toberas de soplado, conduce
a señalar, que el soplado ejerce de principio hacia la hoja y se
encuentra así desplazada en relación a la superficie de ésta de
20 una cantidad representada por el vector V; lo mismo, el soplado
cesa tan pronto se presente un borde trasero, tal como el borde
39, es decir, con un desplazamiento igual. De ello resulta que,
cuando una hoja, tal como la hoja S, atraviesa el apilado 32, -
la zona efectivamente tratada corresponde sensiblemente a la zo-
25 na rayada S₁. Cuando este inconveniente no puede ser ignorado,
es posible compensarle, al menos parcialmente, por el juego del
segundo apilado. En la figura, las toberas del apilado 33 están
colocadas al contrario de las primeras, de manera que, cuando
la hoja llega en posición S₂, ha sufrido un tratamiento global
30 esquematizado por el doble sistema de rayados representado en

la figura. Se sabe que subsiste, al menos teóricamente, un efecto de borde pero que éste es más débil y mejor repartido.

Se puede en ciertos casos reemplazar el desplazamiento longitudinal por un desplazamiento transversal constituyendo los sistemas de soplado con la ayuda, de una parte, de placas de soplado colocadas longitudinalmente, de otra parte de placas de pilotaje colocadas entre estas últimas y cuyos detectores están situados a la misma altura en la trayectoria de los objetos tratados; pero a menudo es preferible colocar oblicuamente las diferentes placas de cada apilado:

La figura 4 representa un dispositivo parecido, que comprende un apilado único 41 formado de placas complementarias colocadas a 45° en relación a la dirección del transportador 42. Estas placas forman una doble batería de detectores 43 y 44, montadas en sentido inverso en relación a las toberas de soplado 45 de manera que dos tratamientos complementarios, cuyos desplazamientos teóricos están representados por los vectores V_1 y V_2 , se superponen; puede verse que la simetría está también mejorada, el efecto de borde es repartido de manera casi regular sobre el contorno de la hoja S. En la realidad, el pequeño espacio relativo de los diferentes chorros, y el hecho que su acción sobrepase los emplazamientos de las toberas, permite obtener un tratamiento suficientemente homogéneo mostrando solamente un efecto de borde más o menos señalado. Un resultado análogo podrá ser obtenido con ayuda de placas en las que un detector único pilotará dos toberas colocadas simétricamente de una y otra parte y también mejorará por la agregación de un segundo apilado colocado perpendicularmente al primero. En resumen, conviene resaltar que, en la práctica, la zona marginal es proporcionalmente mucho más débil que la representada -

aquí, y es porque a menudo puede ser ignorada. Igualmente las irregularidades introducidas por el paso del apilado son relativamente débiles.

5 La figura 5 representa en perspectiva las diversas placas de una batería de dos apilados creando sobre las dos caras de una hoja de vidrio una acción simétrica, el dispositivo está representado esquemáticamente de forma que aparezca su estructura interna.

10 Los dos apilados 51 y 51', entre los que se presenta una hoja de vidrio S transportada por una cinta transportadora de rodillos 52, están formados de placas cuya estructura es comparable a la indicada figura 2. La placa 53, por ejemplo, comprende un amplificador 54 alimentado a partir del colector - formado por los taladros 55 y que alimenta normalmente la tobera de soplado 56. Sin embargo, el canal-receptor de pilotaje 57 de un detector 58 permite desviar el chorro de soplado en dirección del taladro 59. Este canal 57 está montado en serie con un canal-emisor de pilotaje 57a trazado en la placa 53a. Sin embargo, la placa 53a comprende además un amplificador de mando 54' idéntico al amplificador 54, y la placa 53 comprende el canal-emisor de pilotaje 57' de un detector 58' - destinado al pilotaje de este amplificador; cada placa lleva pues dos semi-circuitos y combina así la función de las dos placas 21 y 21a de la figura 2.

25 Se utiliza preferentemente unas placas idénticas, pero montadas en sentido inverso, y puede darse cuenta que el soplado en la cara inferior por medio de la tobera 56 comienza cuando el borde delantero de la hoja pasa delante de los orificios del detector 58, cuando la acción ejercida sobre la cara superior comienza solamente cuando este borde pasa enfrente del -

30

detector 58'. Esto es porque el apilado comprende, alternativamente, unas placas tales como las placas 53 y 53a, y unas placas complementarias tales como las placas 53b y 53c, cuyo plano es preferentemente simétrico al de las precedentes en relación al plano transversal P que contienen las toberas de soplado. Estas placas son alimentadas por los mismos colectores que las placas 53 y 53a, pero una parte al menos de los conductos de evacuación no puede ser común, esto es porque la placa 53, por ejemplo, está atravesada por un taladro 59b correspondiente al paso del conducto de evacuación destinado a la placa 53b. Este taladro es simétrico del taladro 59 y, lo mismo, los orificios de los detectores 58 y 58' deben estar colocados simétricamente en relación al plano mediano P. Se sabe que es entonces posible utilizar, para formar cada apilado, unas placas elementales idénticas entre ellas, a condición de retornar la mitad entre ellas, en este caso, dos caras fabricadas se encuentran enfrente la una de la otra y es evidentemente necesario separarlas por una placa intermedia. La estructura de las caras de soplado así obtenidas está visible en la figura. Esta cara comprende una hilera de toberas de soplado 56, 56b mandadas por unos canales receptores 57, 57b, cuyos orificios desembocan alternativamente delante y detrás de la hilera de toberas; de otra parte se ve, alternativamente con los primeros, los orificios estrechos de los canales emisores 57', 57'b destinados al apilado superior y fácilmente puede darse cuenta que a una ligera distancia próxima, debida a la intervención de las toberas, los dos tratamientos ejercidos por el apilado inferior 51 y por el apilado superior 51' son simétricos.

Como ya se ha indicado, estos dos tratamientos son susceptibles de dejar subsistir a un efecto de borde. Ahora bien, es

5 posible ejercer una acción selectiva, sea en el centro de cada hoja para reforzar este efecto de borde, sea al contrario sobre sus bordes, con el fin de anularle o incluso de invertirle. En el primer caso las toberas de soplado podrán ser sometidas a un conjunto de dos detectores por medio de un órgano lógico del tipo "ET", en el segundo al contrario, se utilizará un órgano lógico del tipo "OU EXCLUSIF" : esta última solución presenta un interés en el caso del temple térmico de hojas de vidrio y un dispositivo que permite su puesta en marcha será
10 descrito más abajo, referente a las figuras 6 y 7.

Este dispositivo comprende al menos una batería de dos - apilados colocados, como lo indica la figura, de una y otra parte del trayecto de las hojas de vidrio a tratar S; solo las - primeras placas de estos dos apilados han sido representadas, la
15 placa de cobertura extrema ha sido suprimida para mostrar su estructura interna.

Los dos apilados son idénticos y sus caras de soplado están colocadas simétricamente, a una distancia próxima, distancia que corresponde al espesor de una placa. Cada placa vertical comprende dos placas complementarias, a saber, una placa de soplado 61 y una placa de mando 61'. La placa de soplado 61 comprende aquí también un amplificador mono-estable 62, alimentado por aire a partir de un colector 63. El paso del aire a la salida de la tobera de soplado 64 se facilita por unas ranuras 65. Un canal de pilotaje 66 conduce al empalme del canal en Y del lado del brazo 67 que forma el brazo estable y dirige la corriente gaseosa hacia el conducto de evacuación 68. Diferentes aires de equilibrio y de estabilización tales como 69 están previstos como de costumbre. El canal 66 forma la salida
25 de un circuito lógico neumático de tipo conocido que va a ser
30

detallado a continuación.

Este circuito está formado por intersección de dos canales-receptores de detección 71a y 71b. Estos acaban por dos convergentes 72a, 72b en un punto 73 donde se cruzan a 90° antes de ensancharse, después de prolongarse por dos divergentes 74a y 74b para unirse al fin a la entrada del canal de pilotaje 66. -
5 Un canal de fuga 75 unido a un conducto de escape 76 es colocado en el punto de cruce 73 según la bisectriz del ángulo formado por las dos divergentes 74a y 74b. Como se ve en la figura, la pared externa 77 de cada divergente se encuentra en la prolongación de la pared correspondiente 78 de la convergente -
10 cuando una ruptura existe en las paredes opuestas. Los canales-receptores 71a, 71b desembocan enfrente de los orificios de dos canales emisores de detección 71'a, 71'b, alimentados por unos colectores 79'a, 79'b y colocados simétricamente en la placa de
15 mando 61. En la placa vertical siguiente, el montaje se encuentra invertido, o si se prefiere, las dos placas que corresponden a las placas 61 y 61' están permutadas. Así, unas placas de estos dos modelos están montadas alternativamente en cada uno
20 de los apilados. Esto es porque, por ejemplo, las placas 61 y 61' tienen diversos taladros 63, 68, 69, 76, 79a, 79b, que aseguran la continuidad de los diversos conductos de alimentación y de evacuación.

Puede verse en la cara de soplado del apilado inferior una serie de toberas de soplado 64 así como una doble alternativa de orificios-receptores 71 asociados a las toberas de soplado del apilado inferior y de orificios-emisores 71', asociados a las toberas de soplado del apilado superior. La cara de soplado del apilado superior se presenta de manera parecida.

30 El funcionamiento de dicho dispositivo es el siguiente:

5 . En presencia de un obstáculo delante de cada uno de los dos canales-receptores 71a y 71b, no circula naturalmente ninguna corriente gaseosa en estos canales, ni por consecuencia en el canal de pilotaje 66, y el chorro principal emitido por el colector 63 se dirige hacia el brazo estable y el conducto de evacuación 68.

10 . En ausencia de todo obstáculo entre los orificios-emisores y los orificios-receptores, una corriente gaseosa se dirige de los canales 71'a y 71'b hacia los canales 71a y 71b y, en el punto de encuentro 73, estas dos corrientes vuelven mutuamente sus trayectorias iniciales para reunirse en una corriente gaseosa única que pasa por el canal de fuga 75 y se escapa por el conducto 76; se ve pues, que en este caso tampoco el canal 66 es alimentado, de forma que la tobera de soplado 64 no suministra.

15 . Al contrario, cuando un obstáculo se encuentra delante de uno de los canales 71a por ejemplo, el segundo canal, o sea el 71b, continua suministrando y en estas condiciones el chorro emitido por la convergente 72b no es desviado, pero pasa por la divergente 74b para alcanzar el canal 66 y hacer bascular el chorro principal hacia la tobera de soplado 64 que se pone a suministrar. Esta situación se presenta cada vez que uno de los bordes de la hoja se encuentra situado entre los orificios-detectores de los dos canales 71a y 71b.

25 La tabla lógica de las dos salidas 66 y 67 está representada al margen en función de las dos detecciones

A y B. En la misma se puede verificar que la salida 76 responde a la función lógica "ET", cuando la salida 66 responde a la función "OU ESCLU-

	A	\bar{A}
B	76	66
\bar{B}	66	\emptyset

30 SIF".

La figura 7 muestra una hoja de vidrio S tratada por un dispositivo 80 análogo al que acaba de ser descrito, pero cuyas placas son oblicuas. La zona afectada por los detectores 71a habida cuenta de la diferencia que existe entre estos detectores y las toberas de soplado 64 es la zona 81a. Igualmente, la zona afectada por los detectores 71b es la 81b y la intersección de estas dos zonas determina cuatro regiones, a saber:

- una región interna 82 en la que está cumplida la condición "ET".
- dos regiones medias 83a y 83b en las que está cumplida la condición "OU EXCLUSIF", estas regiones cubren, a caballo, los bordes de la hoja.
- y una región externa 84 que corresponde a la condición "NI".

Como se ha visto anteriormente, las zonas de la hoja efectuadas por el soplado son las que corresponden a la condición "OU EXCLUSIF", a saber: en la parte rayada de las zonas 83a y 83b. Se ve que el tratamiento obtenido es complementario del representado en la figura 4 y puede servir para reforzar el tratamiento sobre los bordes; la conexión del amplificador a la salida 76 habría permitido, al contrario, verificar la condición "ET" y reforzar el soplado en el centro. El dispositivo 80 podría además ser completado por una batería de placas de oblicuidad inversa. Dicho dispositivo ha sido utilizado para efectuar el templado de la periferia de volúmenes de vidrio de un espesor de 6 mm. en las condiciones siguientes:

Soplado

- . Distancia entre caras de soplado de los apilados 25 mm.
- . Paso de las toberas 15 mm.

- . Sección de las toberas 42 mm²
- . Diámetro del colector de alimentación 40 mm
- . Presión de alimentación 150 mb

Detección

- 5 . Sección de los orificios-emisores 1 mm²
- . Diámetro de los colectores de alimentación ... 30 mm
- . Presión de alimentación 500 mb

Escape

- . Taladros 20 mm - escape por detrás de las placas.

10

N O T A

En resumen, la presente Patente de Invención se contrae a las siguientes reivindicaciones:

- 12).- "Dispositivo de soplado por mando individual de las toberas", caracterizado porque el caudal de las toberas es mandado poco a poco al paso del objeto, a partir de una distribución de gas bajo presión, por medio de un órgano de mando lógico de fluido.
- 15 2ª).- "Dispositivo de soplado por mando individual de las toberas", según la reivindicación 1ª, caracterizado por templado de hojas de vidrio.
- 20 3ª).- "Dispositivo de soplado por mando individual de las toberas" según la reivindicación 2ª, caracterizado porque efectúa un templado diferencial sobre una hoja de vidrio.
- 25 4ª).- "Dispositivo de soplado por mando individual de las toberas", según la reivindicación 3ª, caracterizado porque el templado es reforzado sobre los bordes de la hoja.
- 30 5ª).- "Dispositivo de soplado por mando individual de las toberas", según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque unos apilados de placas perpendiculares a la superficie de tratamiento, en el espesor de las mismas,

se disponen unos cortes que forman unos amplificadores de fluído en junta de pared que comprenden, de una parte, una conexión formada por un canal de soplado desembocando sobre ~~la~~ placa por una tobera de soplado y de un canal de escape, de otra parte un canal de pilotaje por lo menos, que los conecta a un órgano de pilotaje.

5
6^a).- "Dispositivo de soplado por mando individual de las toberas", según la reivindicación 5^a, caracterizado porque el órgano de pilotaje es un órgano lógico de fluído dominado por el paso del objeto a tratar por medio de detectores neumáticos de proximidad.

10
7^a).- "Dispositivo de soplado por mando individual de las toberas", según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el órgano de pilotaje está integrado en los apilados.

15
8^a).- "Dispositivo de soplado por mando individual de las toberas", según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque los amplificadores son unos amplificadores mono-estables.

20
9^a).- "Dispositivo de soplado por mando individual de las toberas", según una de las reivindicaciones 6^a a 8^a, caracterizado porque el órgano de pilotaje está formado directamente por un detector neumático de proximidad, cuyo canal de pilotaje forma el sistema receptor.

25
10^a).- "Dispositivo de soplado por mando individual de las toberas", según una de las reivindicaciones 6^a a 9^a, caracterizado porque el canal-receptor está montado en derivación en el canal-emisor.

30
11^a).- "Dispositivo de soplado por mando individual de las toberas", según una de las reivindicaciones 6^a a 9^a, caracte

rizado porque dos apilados están colocados enfrente, el uno mandando al otro, cada detector comprende un canal-receptor dispuesto en el segundo en serie con un canal - emisor, colocado en el interior del primero.

5 12^a).- "Dispositivo de soplado por mando individual de las toberas", según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque el canal de pilotaje constituye la salida de un sistema lógico mandado por un conjunto de detectores.

10 13^a).- "Dispositivo de soplado por mando individual de las toberas", según la reivindicación 12^a, caracterizado porque el órgano de pilotaje es un órgano de fluido alimentado por dos detectores.

15 14^a).- "Dispositivo de soplado por mando individual de las toberas", según una cualquiera de las reivindicaciones 6^a a 13^a, caracterizado porque los orificios de los detectores están representados en líneas simétricas en relación a las toberas de soplado.

20 15^a).- "Dispositivo de soplado por mando individual de las toberas", según la reivindicación 14^a, caracterizado porque los dos apilados de placas se mandan mutuamente de manera globalmente simétrica.

25 16^a).- "Dispositivo de soplado por mando individual de las toberas", según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque las placas de los apilados están colocadas oblicuamente en relación a la trayectoria de estas hojas.

30 17^a).- "DISPOSITIVO DE SOPLADO POR MANDO INDIVIDUAL DE LAS TOBERAS", según queda descrito y reivindicado en la precedente memoria y nota reivindicato-

ria que consta de veintitrés páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

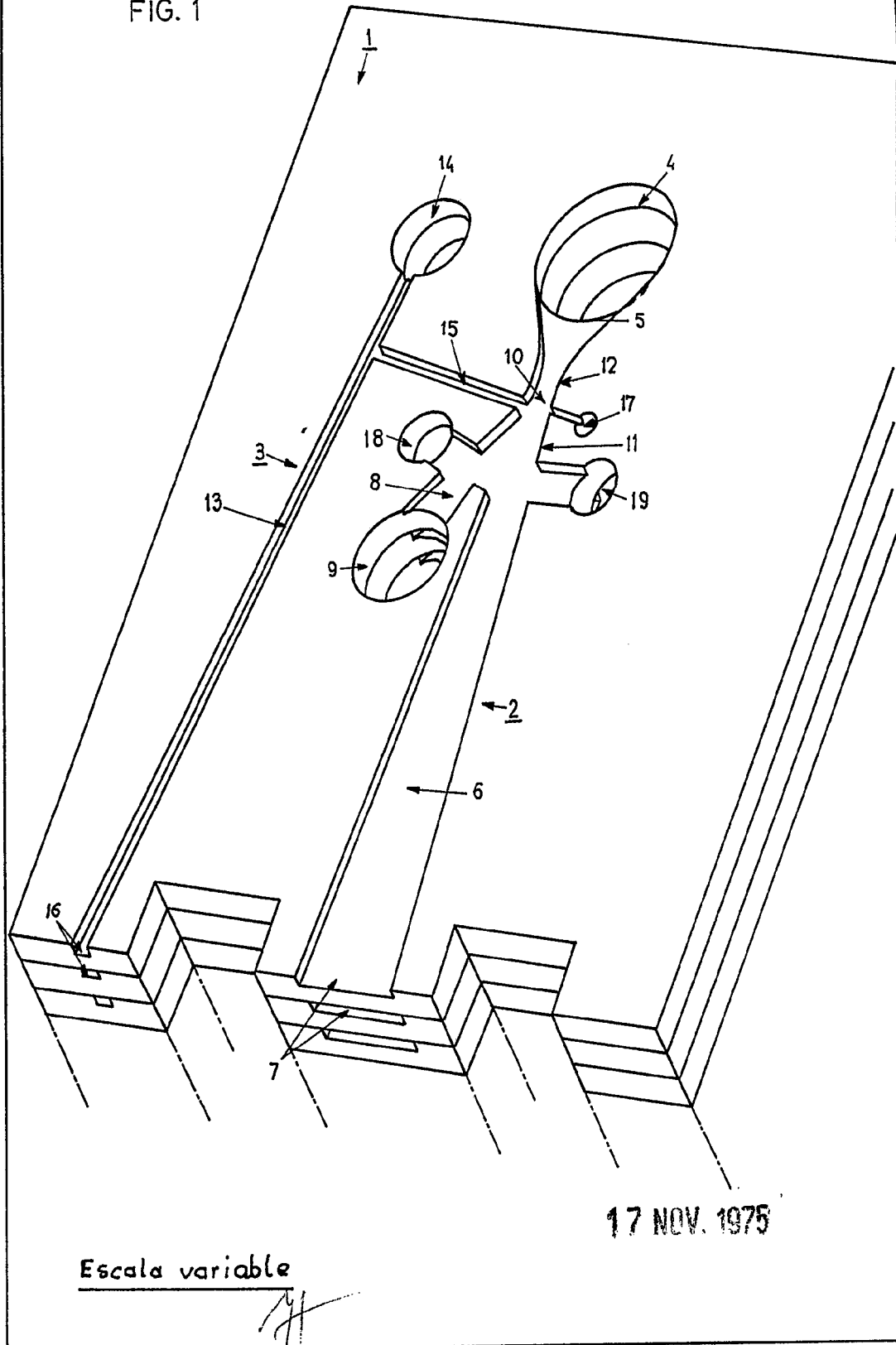
Madrid,

~~17~~ NOV. 1975

A handwritten signature in black ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke extending to the right.

17 NOV 1975

FIG. 1



17 NOV. 1975

Escala variable

[Handwritten signature]

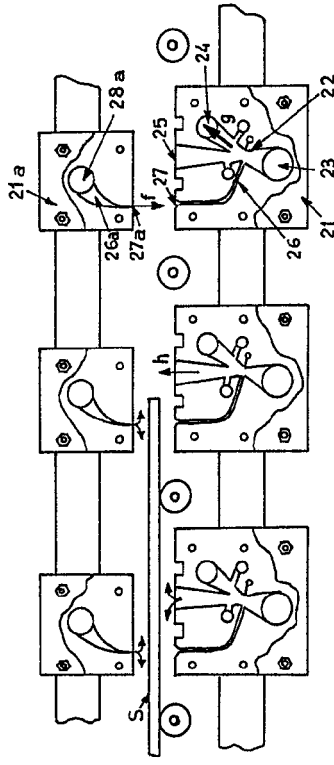
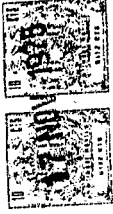


FIG. 2

FIG. 3

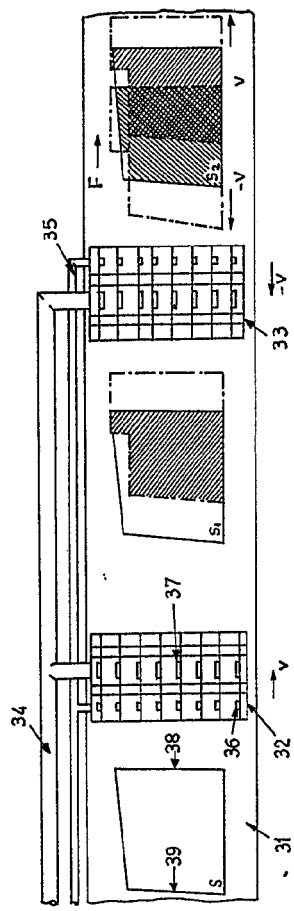
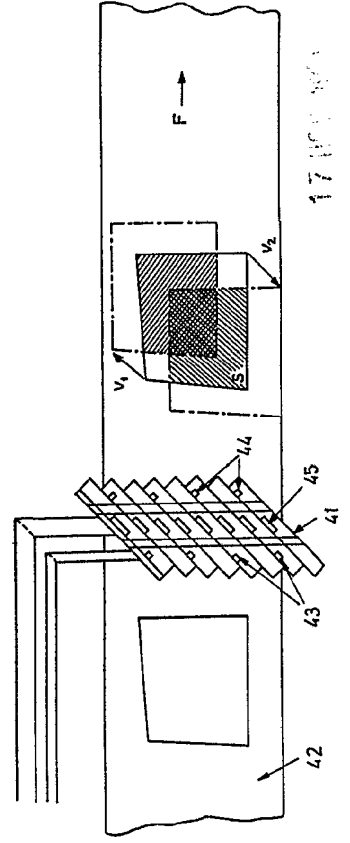


FIG. 4



Escuela variable

24

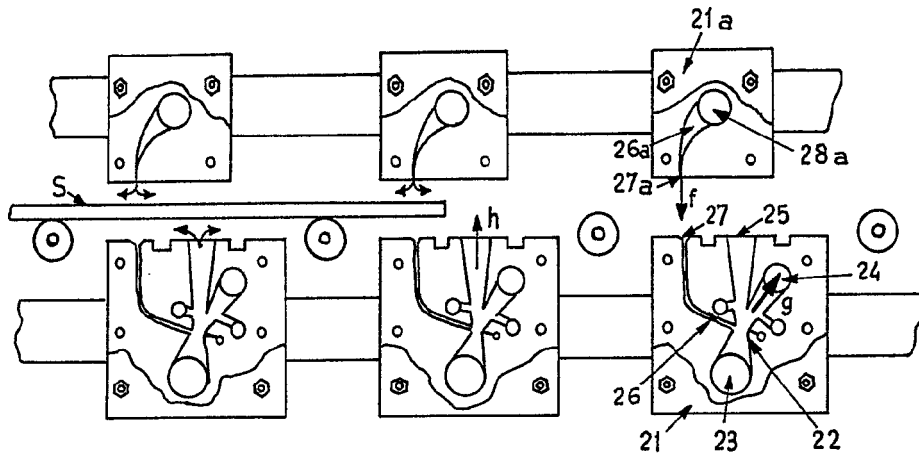


FIG. 2

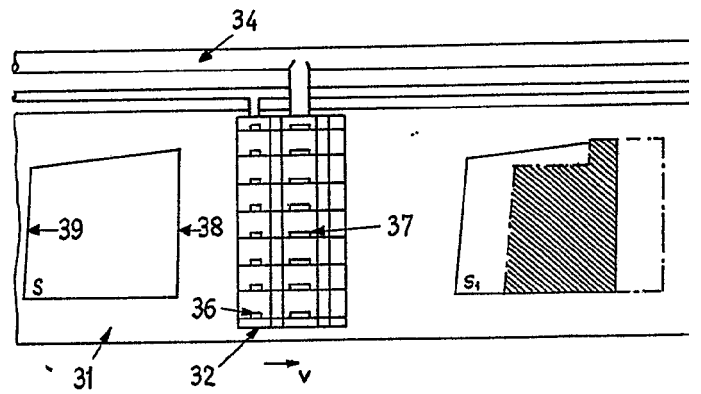


FIG. 4

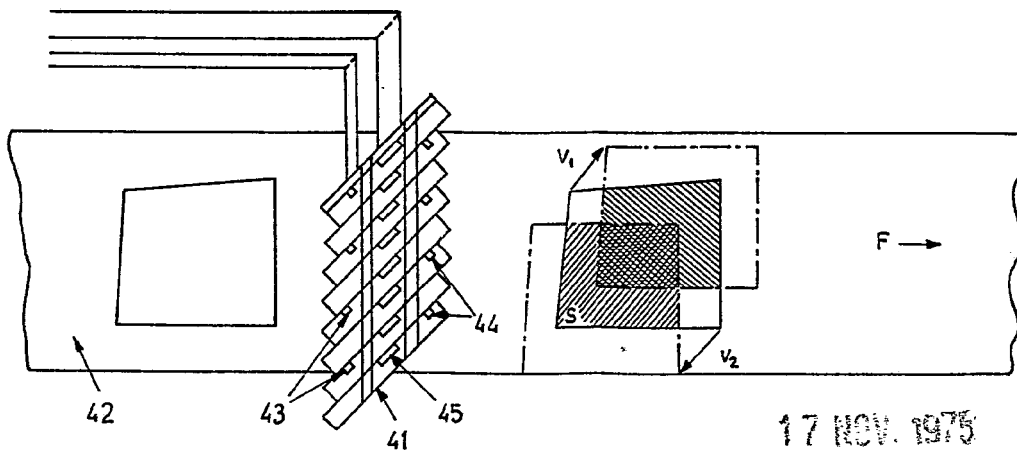
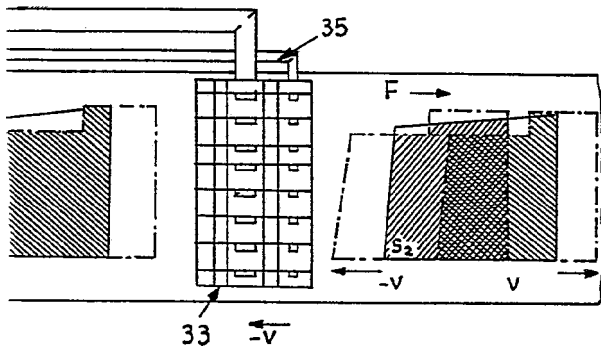
Escala variable

41



FIG. 2

FIG. 3



17 NOV 1975

FIG. 5

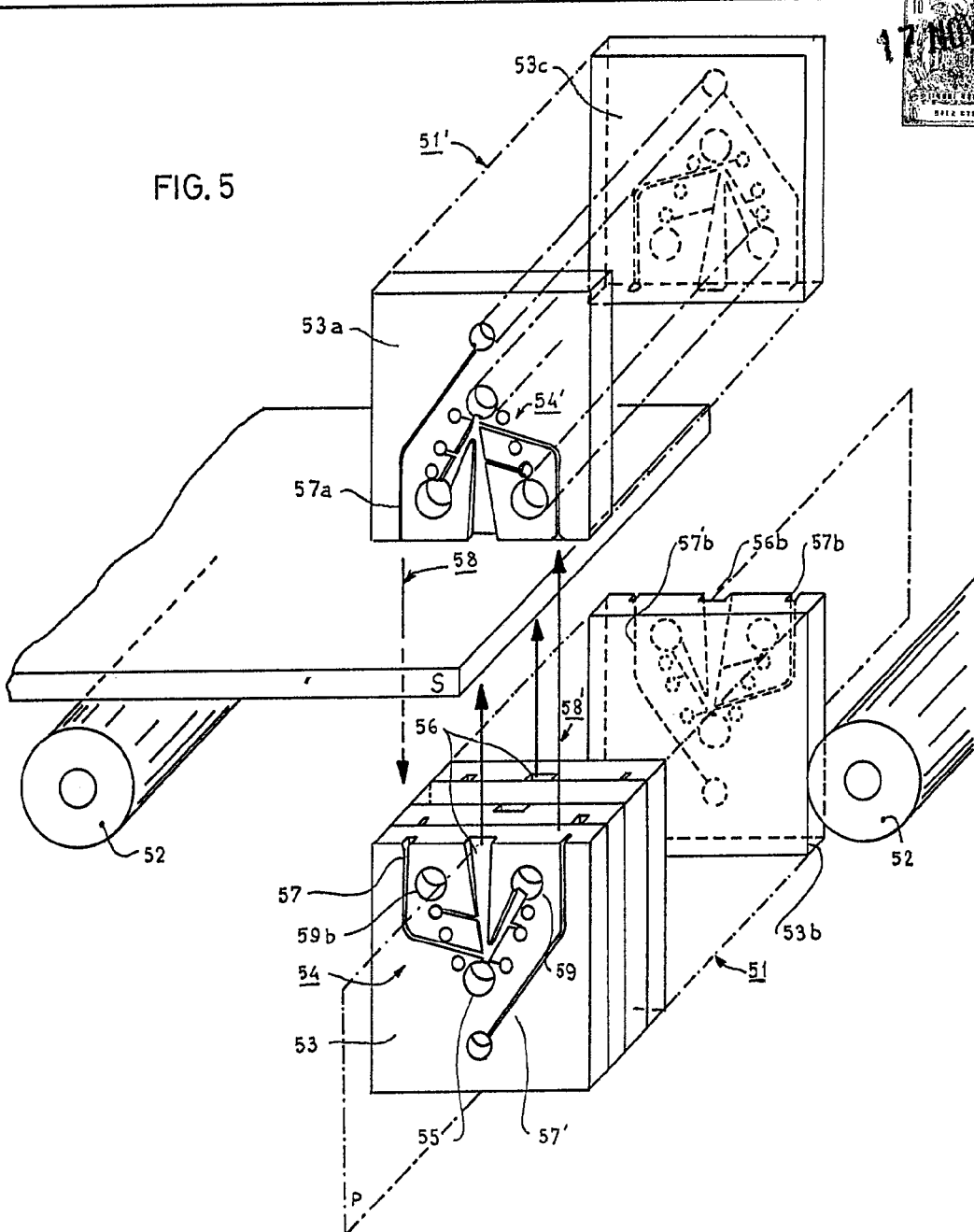
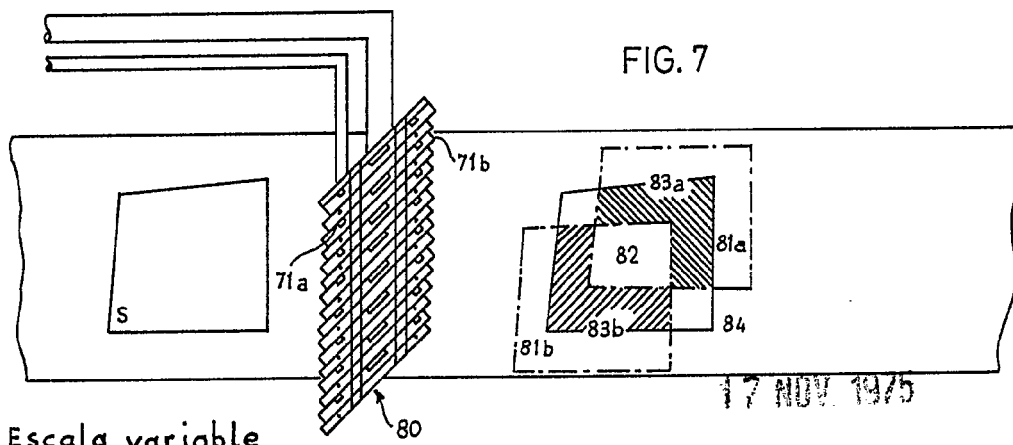


FIG. 7



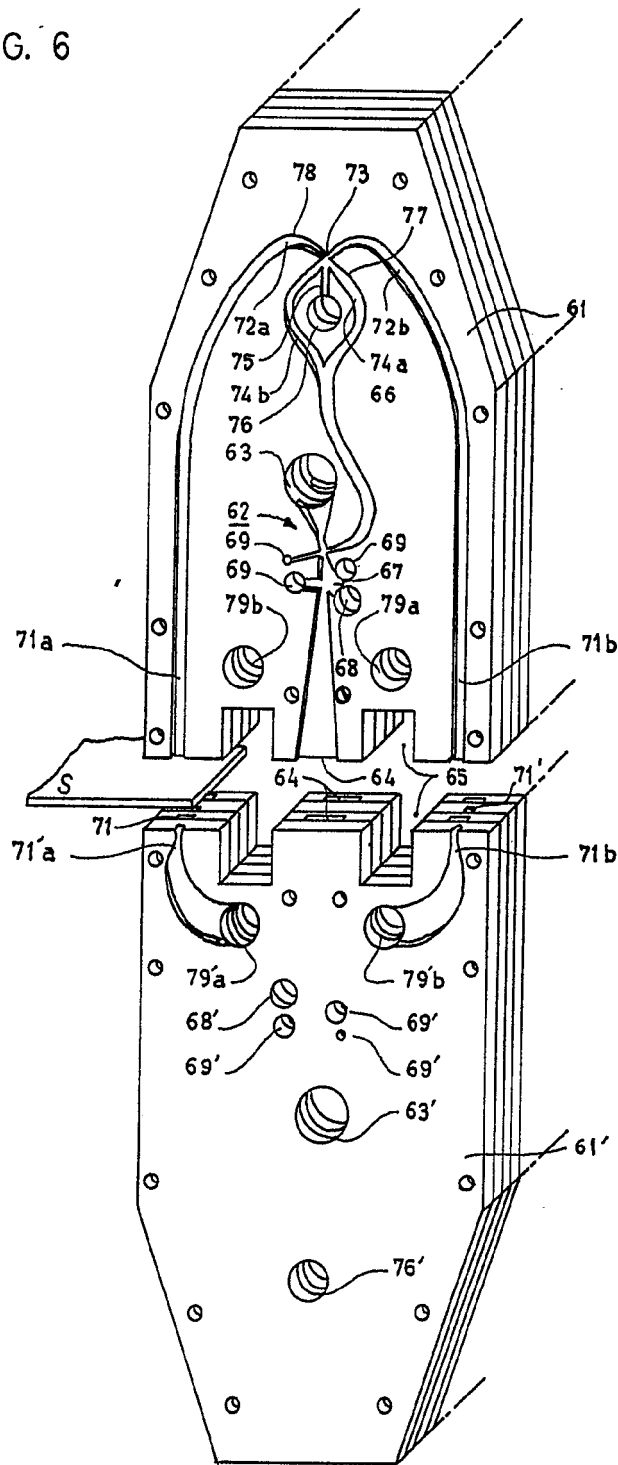
Escala variable

17 NOV 1975

[Handwritten signature]

10
17 NOV 1975
OFFICE

FIG. 6



17 NOV. 1975

Escala variable