

TALADRADORA AVERIADA

447020

Int. 014

B65G

M E M O R I A   D E S C R I P T I V A

D E

UNA PATENTE DE INVENCION, POR VEINTE AÑOS EN ESPAÑA, -  
A FAVOR DE SPIEGEL GLASWERKE GERMANIA ZWEIGNIEDERLASSUNG  
DER GLACERIES DE SAINT ROCH, S. A., DE NACIONALIDAD ALE-  
MANA, RESIDENTE EN CONCORDIAPLATZ 3 - 5000 KÖLN 90 - ALE  
MANIA,

s o b r e:

"DISPOSITIVO PARA EL APILADO O DESAPILADO DE PLACAS, ESPE  
CIALMENTE DE PLACAS DE VIDRIO".-

La invención se refiere a un dispositivo para el apilado o desapilado de placas, y especialmente de placas de vidrio, con una o varias ventosas movibles en el sentido de la pila de placas, y accionadas por un cilindro de presión, y un elemento palpador que al contacto con una pila, cuya altura varía con cada placa que se apila o desapila, dispara un impulso que dirige el movimiento de la biela del cilindro de presión.

Los mecanismos de este tipo se utilizan por ejemplo para el apilado o desapilado de placas de vidrio, cuando tales placas de vidrio llegan dentro de una línea de producción individualmente a un transportador horizontal y se amontonan en una pila situada por ejemplo verticalmente, o cuando las placas de vidrio se retiran individualmente de una pila.

Como quiera que la altura de la pila de placas, varía con cada placa que se apila, las ventosas y el bastidor o brazo que las soporta, tienen que hacer un recorrido que varía constantemente. En los mecanismos apiladores convencionales, el dispositivo palpador mencionado es el que se ocupa de la dirección de este recorrido constantemente variable. Para ello se han venido utilizando hasta ahora elementos sensibles mecánicos, por ejemplo a modo de interruptores de fin de carrera, que al contacto con la superficie de la placa, emiten el impulso de mando. Mecanismos de este tipo convencional se describen por ejemplo en la DT-OS 2 130 591 y 2 130 592 y en la DT-AS 1155 396.

Los interruptores de fin de carrera, u otros elementos sensibles mecánicos, se disponen en los mecanismos convencionales de manera que, o bien se ponen directamente en contacto con la superficie superior de la placa de vidrio o son accionados por el bastidor de soporte de las ventosas, que en este caso se asientan elásticamente sobre un brazo portador, de forma

que en virtud del movimiento relativo entre el bastidor de ventosas apoyado contra la pila de placas de vidrio y del brazo portador, se hace posible el accionamiento del interruptor de fin de carrera. Tanto en uno como en otro caso puede suceder que el elemento mecánico sensible se afloje o cambie de posición por efecto de influencias exteriores imprevistas. La consecuencia de ello es que la relación entre la posición del elemento sensible y la posición de las ventosas en el momento de emitirse el impulso de mando para la aproximación y movimiento de retroceso de las mismas, deja de ser óptima, de lo cual pueden derivarse perturbaciones en el funcionamiento de los mecanismos. Puede suceder además en los mecanismos convencionales, también debido a otras causas, que las ventosas no agarren con seguridad la placa que deben levantar, y, sin embargo, el elemento palpador continúe emitiendo el impulso de mando, en cuyo caso las averías serán inevitables.

La invención se propone la finalidad de configurar un dispositivo de la índole descrita, de tal manera que se eliminen las perturbaciones debidas a un desplazamiento imprevisto del elemento sensible, y al mismo tiempo se emitan con seguridad máxima y en el instante óptimo, los impulsos de mando.

De acuerdo con la invención este problema se resuelve previniéndose al efecto, como elemento palpador un interruptor que reaccione a las variaciones de presión (vacuostato, presostato) en el sistema de conductos de depresión de las ventosas y/o en el sistema de conductos de presión del cilindro de presión.

En un dispositivo desapilador construido de conformidad con la invención, por ejemplo, la ventosa que agarra la placa de encima se acopla a la fuente de vacío ya antes de su aproximación a la pila de placas, y la depresión registrada en el mo-

mento del pleno contacto de la ventosa o de las ventosas con la placa superior, en el sistema de conductos, se establece por parte de un vacuostato que dispara el impulso de conclusión del momento de avance, de la biela que sustenta la ventosa o las ventosas. De esta manera se garantiza que el impulso de mando se emitirá en todos los casos, exactamente en el instante en el que las ventosas han agarrado la placa. Entonces no podrán producirse más, los procesos defectuosos de movimiento que antes se daban, y en los que el elemento palpador emite el impulso de mando sin haberse garantizado que las ventosas han agarrado la placa con seguridad.

El interruptor que reacciona a las variaciones de presión, puede también concebirse como presostato, en el conducto de presión del cilindro de presión, que establece el movimiento hacia adelante de la biela. Entonces el presostato capta la elevación de presión en el conducto de presión del cilindro de presión, producida al apoyarse la ventosa o la placa de vidrio sustentada por las ventosas contra la pila, con lo que se disparará el impulso de mando del cilindro de presión.

La invención se describe con mayor detalle a la vista de los ejemplos de realización preferidos, que se reproducen en los planos. En los planos, muestran,

- la figura 1, una vista general del nuevo mecanismo - apilador, en su construcción mecánica;
- la figura 2, una reproducción esquemática del modo de funcionamiento del nuevo dispositivo, con un vacuostato en el conducto de depresión de las ventosas, en forma de diagrama de bloques, y
- la figura 3, una representación esquemática del modo

de funcionamiento del nuevo dispositivo, con un presostato en el conducto de presión del cilindro de presión, igualmente en forma de un diagrama de bloques.

5 El mecanismo representado en la figura 1, se describe -  
inicialmente como dispositivo de desapilado. Sobre el carro de  
soporte 1, se encuentra, en posición ligeramente inclinada, una  
pila 2 de placas de vidrio 2a destinadas a depositarse indivi-  
dualmente sobre el transportador horizontal 3. El mecanismo de-  
10 sapilador previsto para la recogida de las distintas placas de  
vidrio 2a comprende los soportes 4, sobre los que se dispone el  
brazo angular 5 en posición abatible en torno al eje 6. En el -  
brazo 5 se dispone el cilindro neumático 7, cuya biela 14 mueve  
adelante y atrás las bielas 8. La barra de guía 9 sirve al mis-  
15 mo tiempo como conducto de vacío, con el que las ventosas 8 se  
acoplan al recipiente de vacío 18 (fig. 2). El movimiento abati-  
ble del brazo abatible 5 es inducido por el motor reductor 10,  
que transmite el movimiento giratorio al cigüeñal 13, unido a -  
prueba de giro con el brazo 5 a través del eje 6.

20 En la posición final derecha, en la que se acciona las  
levas de mando 53 y la leva 54 del interruptor de fin de carre-  
ra 55 se deposita la placa de vidrio 2a, sostenida por la vento-  
sa 8, sobre el transportador horizontal 3. El transportador ho-  
rizontal 3 se configura a modo de transportador de correa, con  
25 las correas 22, los rodillos desviadores 23 y el bastidor 24, -  
de forma que el brazo 5, con las ventosas 8, puede moverse en -  
tre las correas transportadoras 22. En la posición de recogida  
izquierda, representada con línea de puntos, es recogida la pla-  
ca de vidrio superior 2a de la pila 2, por la ventosa 8. A tal  
30 efecto, tan pronto como el brazo 5 ha alcanzado su posición ex-

trema izquierda, y a través del interruptor de fin de carrera 50, el conducto de señal 62, accionado a través de las levas de mando 53 y la válvula de paso múltiple 16, se solicita el cilindro neumático 7, la ventosa 8 se mueve en sentido horizontal sobre la pila 2. Tan pronto como la ventosa 8 ha alcanzado con seguridad la placa de vidrio superior 2a, se inicia el movimiento de retroceso significado por medio de las flechas. La ventosa 8 por su parte, no se afirma por su parte sólidamente en el soporte, sino en forma articulada y elástica (articulación 49, resorte 15) de forma que puede abatirse en una reducida medida angular, libremente en todas las direcciones. A consecuencia de ello puede libremente apoyarse, incluso con diferente inclinación de las placas de vidrio 2a, en la superficie del vidrio.

Según se desprende de la figura 2, en la que el cilindro neumático 7 aparece representado en su posición extrema derecha, se dirige el avance del cilindro neumático 7, desde una fuente de presión 44 a través del conducto 38 en el que se han intercalado el reductor de presión 36 y el engrasador 37, y también de los conductos 25 y 26 de la válvula 16. En el conducto 26, se ha intercalado un reductor de presión 30, con manómetro incorporado, en tanto que las válvulas de retroceso de estrangulación 31, 32, sirven para el purgado de los conductos 25, 26, y al mismo tiempo, para el mantenimiento de una presión residual definida en el cilindro, a ambos lados del pistón, en su posición de "parada". Simultáneamente al accionamiento de la válvula 16 para el movimiento de avance de la ventosa 8 sobre la pila de placas de vidrio 2, se abre a través del conducto piloto 60 y la válvula de paso múltiple 17, el circuito de vacío 9, 27, 19, 28, 29, con lo que la ventosa 8 se acopla al depósito de presión 18. Cuando la ventosa 8 se apoya contra la super-

ficie del vidrio, se constituye la depresión en el sistema de conductos. Ante la depresión constituida, reacciona el vacuostato 19 conectado al sistema. Mediante el contacto eléctrico del vacuostato 19 se induce a través del conducto piloto 39, por conmutación de la válvula de paso múltiple 16, el retroceso de la biela 14 del cilindro 7 y se detiene su avance. La velocidad de retroceso de la ventosa 8, puede ajustarse por medio de la válvula estranguladora de retroceso 20. Después de un breve retraso, se inicia seguidamente el movimiento giratorio del brazo 5. Poco antes de que la placa de vidrio 2a, alcance el transportador horizontal 3, se cierra a través de la leva de mando 53, que acciona el interruptor 52 y la línea piloto 61, la válvula 17, con lo que se desconecta el vacío, y al mismo tiempo, a través de la válvula magnética 21, el reductor de presión 53, el conducto 34 y el filtro 35, con separador de agua, se somete la ventosa 8 a presión de aire, con lo que la placa de vidrio 2a se desprende de la ventosa, y es recogida por el transportador 3.

El dispositivo representado en la figura 1, puede, sin embargo, servir también para apilar sobre el carro de soporte 1, en una pila 2, las placas de vidrio 2a, que llegan sobre el transportador horizontal 3. En este caso se prevé, en lugar de un vacuostato en el sistema de conductos de la ventosa 8, un presostato en el sistema de conductos de presión del cilindro de presión. Como puede apreciarse especialmente en relación con la figura 3, se produce durante el movimiento de avance de la biela 14 en el conducto de presión 26 y el conducto 62, en combinación con el conmutador de fin de carrera 50, una presión que equivale sustancialmente a las resistencias de fricción en el cilindro de presión 7. Tan pronto como la biela 14, en el momento de depositar la placa de vidrio 2a sobre la pila, experimenta la resisten

cia de la misma se eleva la presión en el conducto de presión 26, alcanzándose finalmente el valor al cual ha sido ajustado el reductor de presión 41.

5 El presostato 40 acoplado al conducto de presión 26, mide esta elevación de la presión que se constituye en el avance de la biela 14 contra la pila de placas de vidrio 2 en el conducto. En este presostato 40, se ajusta aquella presión que al ser alcanzada hace depositarse la placa, y con la que la biela 14 ha de retornar a su posición de partida. Cuando se ha alcanzado es  
10 ta presión ajustada en el presostato 40, conmuta el presostato 40 por efecto de un mando eléctrico de seguimiento no representado y a través del conducto piloto 45, la válvula de paso múltiple 42, con lo que se interrumpe el movimiento de avance de la biela 14. A continuación se excita la válvula de paso múltiple 43 a través del mando eléctrico de seguimiento y el conducto piloto 46, con lo que se inicia el movimiento de retroceso  
15 del pistón 14 a través del conducto de presión 25.

Por otra parte, mediante el presostato 40 y a través de los conductos piloto 63, 64, se conectan las válvulas de paso  
20 múltiple 21 y 17 en el sistema de conducto 28 que conduce a la ventosa 8 con lo que a través de la válvula 17 se interrumpe la comunicación con el recipiente de vacío 18, y a través de la  
válvula 21, se impone momentáneamente sobre presión al conducto 28 por parte de la fuente de presión 30 y al conducto de presión  
25 34, lo cual hace que la placa de vidrio 2a, se desprenda de la ventosa 8.

El presostato 19 del sistema de conducto 28, cuya función se ha descrito detalladamente a la vista de la figura 2, garantiza que al sujetarse una placa de vidrio por medio de la ventosa  
30 8, no se inicie el movimiento de retroceso de la biela 14 sino -

hasta haberse constituido en el conducto 28 el vacío ajustado en el presostato 19, es decir, cuando la placa de vidrio ha sido sujetada con firmeza.

Se obtienen buenos resultados con un ejemplo de realización, cuando en el reductor de presión 41 se ajusta una presión aproximada de 2 atm., y en el presostato 40 una presión de aproximadamente 1,3 atm. La presión que durante el movimiento de avance de la biela 14 se constituye en el conducto 14, a consecuencia de las resistencias de fricción del sistema, asciende a 0,5 atm. aproximadamente.

N O T A:

En resumen, la presente patente de invención, se contrae a las siguientes reivindicaciones:

1ª.- "Dispositivo para el apilado o desapilado de placas, especialmente de placas de vidrio", con una o varias ventosas movibles en el sentido de la pila de placas y accionadas por un cilindro de presión, y con un elemento palpador, que al contacto con una pila, cuya altura varía con cada placa que se apila o desapila, emite un impulso que dirige el movimiento de la biela del cilindro de presión, caracterizado por preverse como elemento palpador un interruptor que responde a las variaciones de presión, vacuostato, presostato, en el sistema de conducto de depresión de las ventosas y/o en el sistema de conducto de presión del cilindro de presión.

2ª.- "Dispositivo para el apilado o desapilado de placas, especialmente de placas de vidrio", según la reivindicación 1ª, caracterizado porque para el desapilado, la ventosa que sujeta la placa superior de la pila se acopla a la fuente de vacío, recipiente, ya antes de su aproximación a la pila, y porque la depresión resultante en el sistema de conducto, en el instante de

~~B~~

pleno contacto de la ventosa o ventosas con la placa superior, se predetermina por parte del vacuostato disparándose el impulso para la conclusión del movimiento de avance de la biela que soporta la o las ventosas.

5 3ª.- "Dispositivo para el apilado o desapilado de placas, especialmente de placas de vidrio", según la reivindicación 1ª. ó 2ª., caracterizado por disponerse un interruptor que reacciona a la sobrepresión, presostado, en el conducto de presión que determina el movimiento de avance de la biela del cilindro de presión.

10 4ª.- "Dispositivo para el apilado o desapilado de placas, especialmente de placas de vidrio", según la reivindicación 3ª. caracterizado porque el presostato regula las válvulas de paso múltiple y que acoplan las ventosas al recipiente de vacío y al

15 conducto de presión.

5ª.- "Dispositivo para el apilado o desapilado de placas, especialmente de placas de vidrio", según las reivindicaciones 1ª. a 4ª, caracterizado porque la o las válvulas se dispone o disponen en su soporte de modo que pueden oscilar libremente en todas direcciones en una reducida magnitud angular.

20 6ª.- "DISPOSITIVO PARA EL APILADO O DESAPILADO DE PLACAS, ESPECIALMENTE DE PLACAS DE VIDRIO", según queda descrito y reivindicado en la precedente memoria y nota reivindicatoria, que consta de 10 páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

25

Madrid, 14 ABR. 1976  
Francisco Javier Plaza  
P.P.


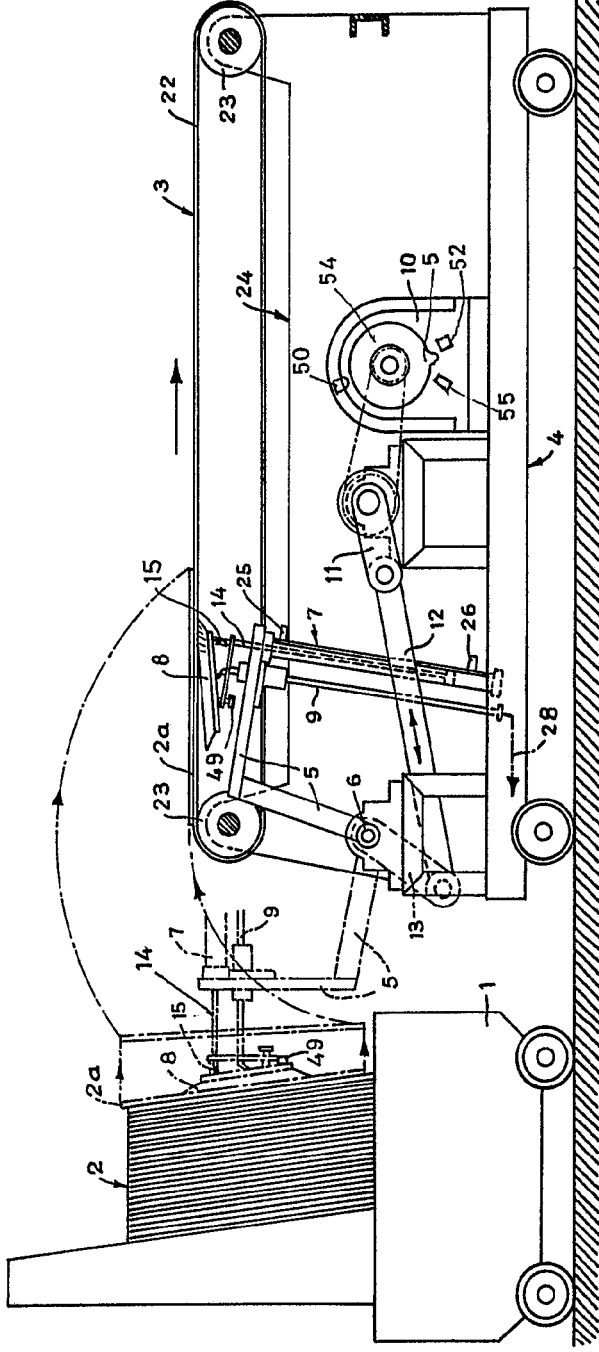




Fig. 1.



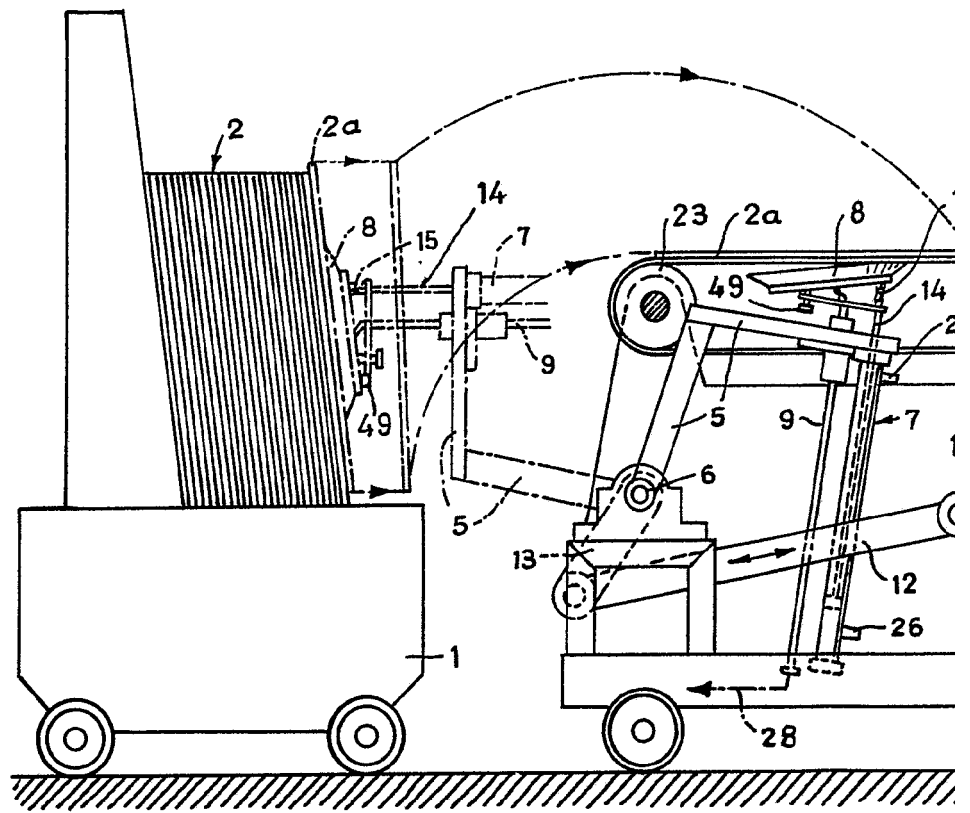
Escale variable

14 ABR. 1975

SPIEGELGLASWERKE GERMANIA

ZWEIGNIEDERLASSUNG DER GLACERIES DE SAINT-ROCH, S.A.

F

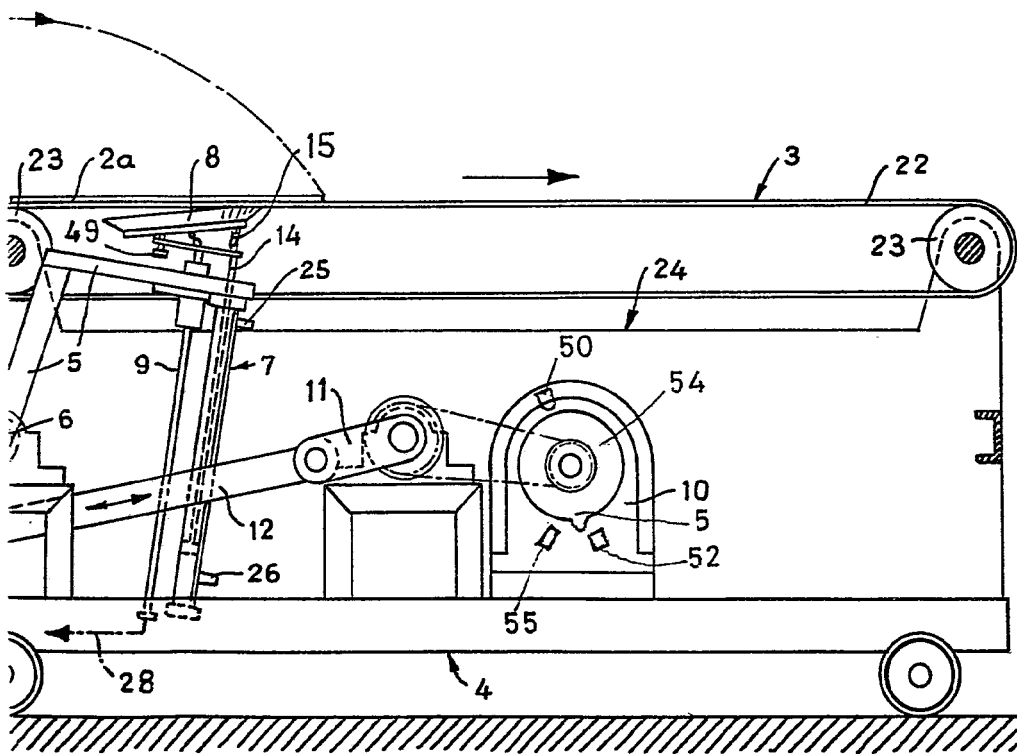


Scala variable

SIZE  
M



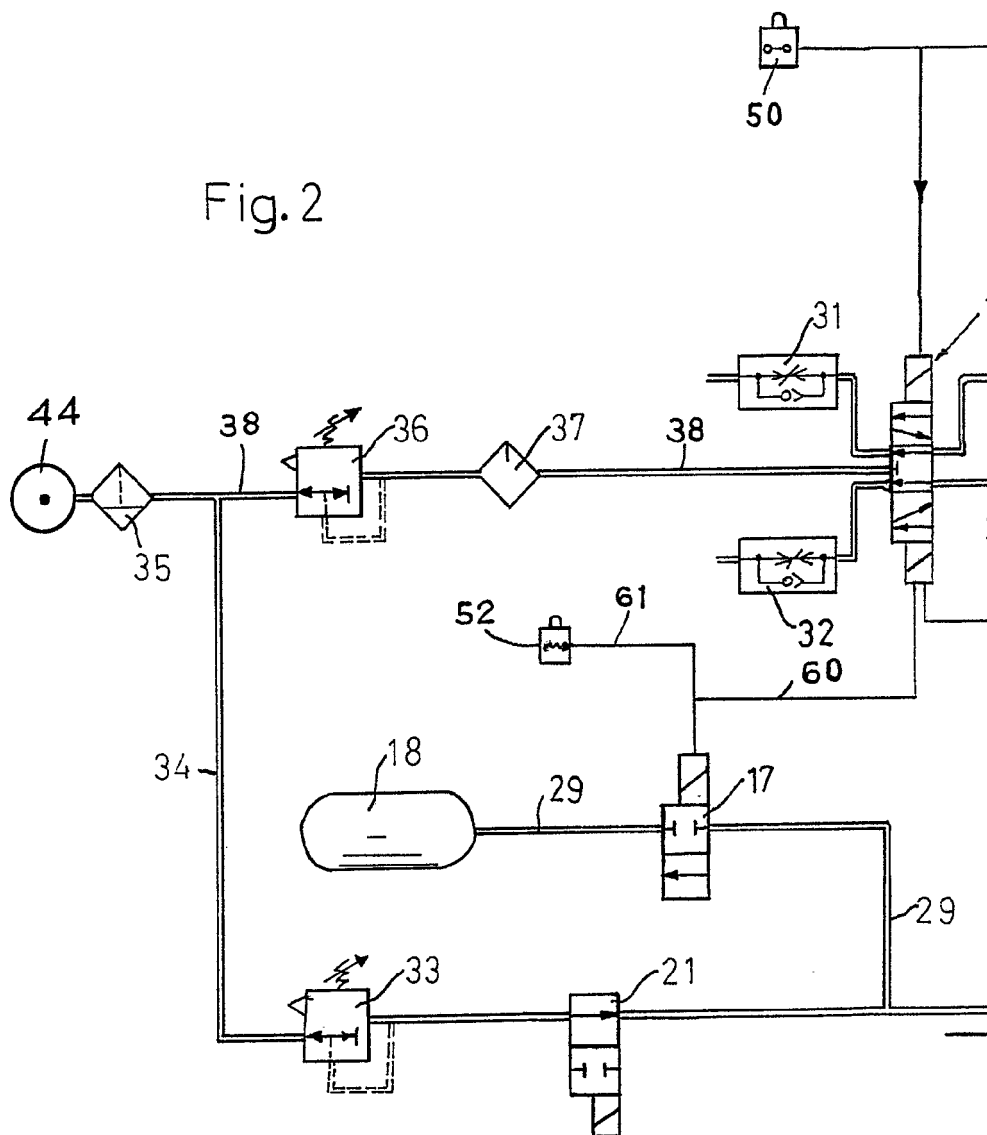
Fig.1.



14 ABR. 1976



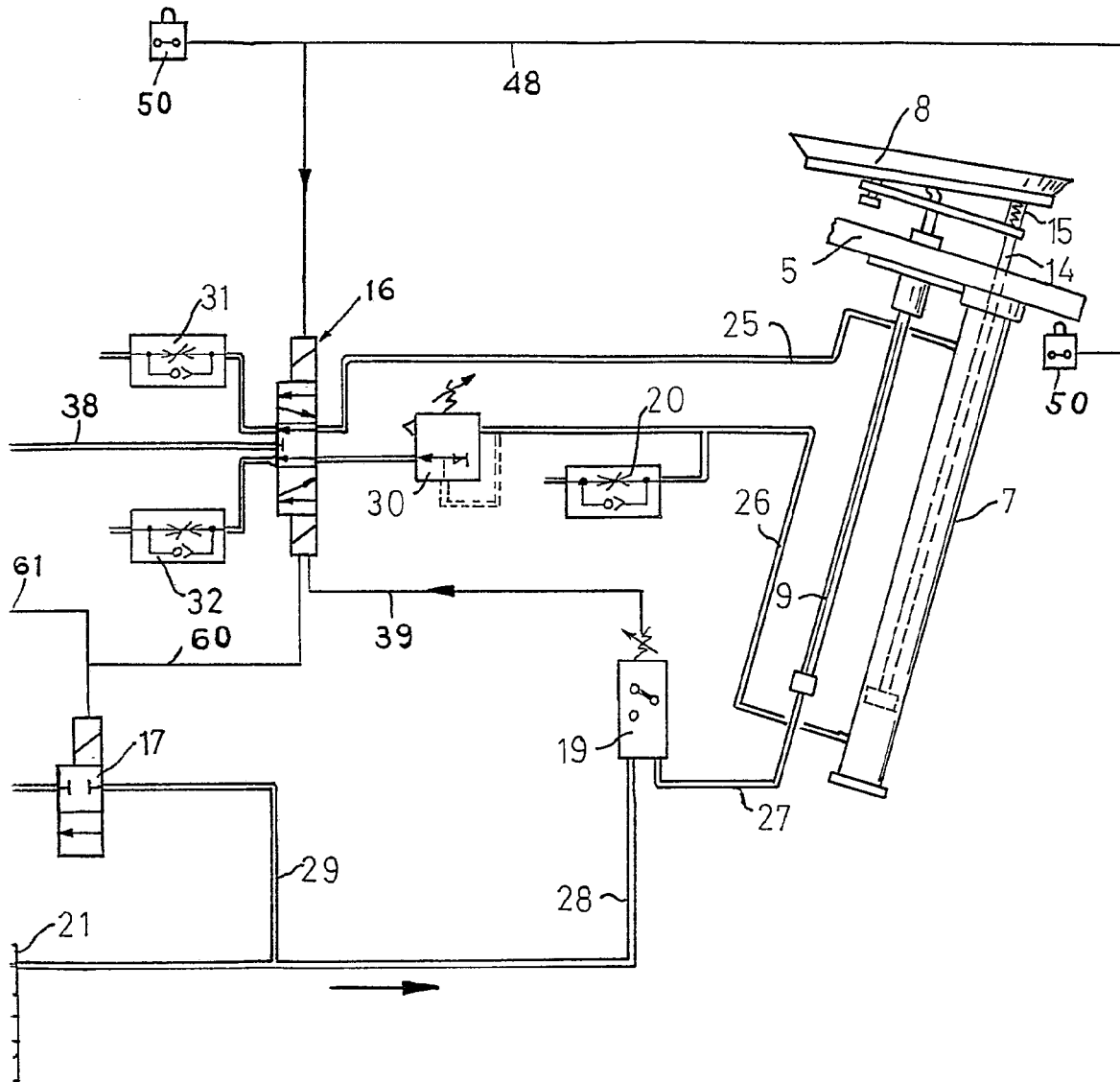
Fig. 2



Escala variable

Plaza

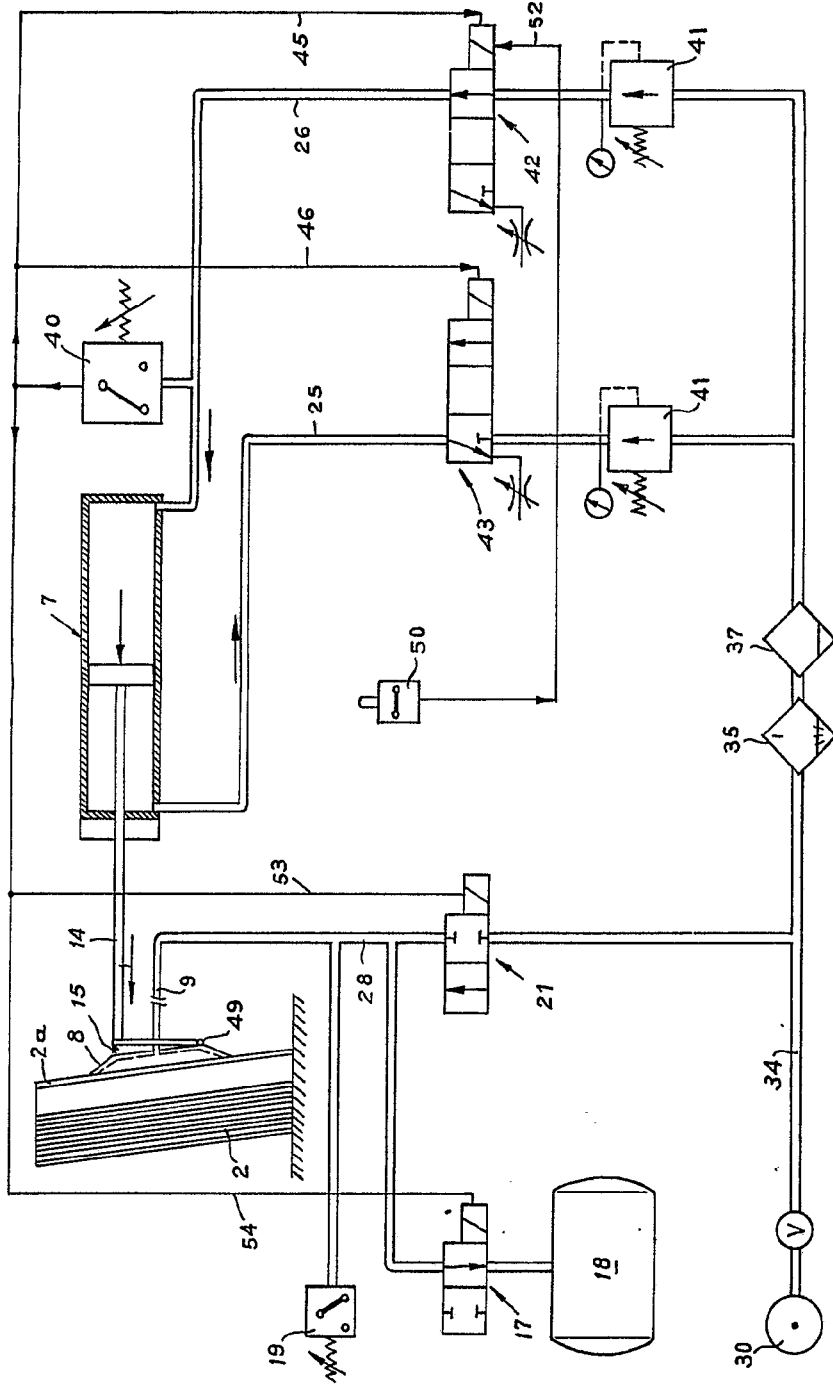
7



14 FEB 1976

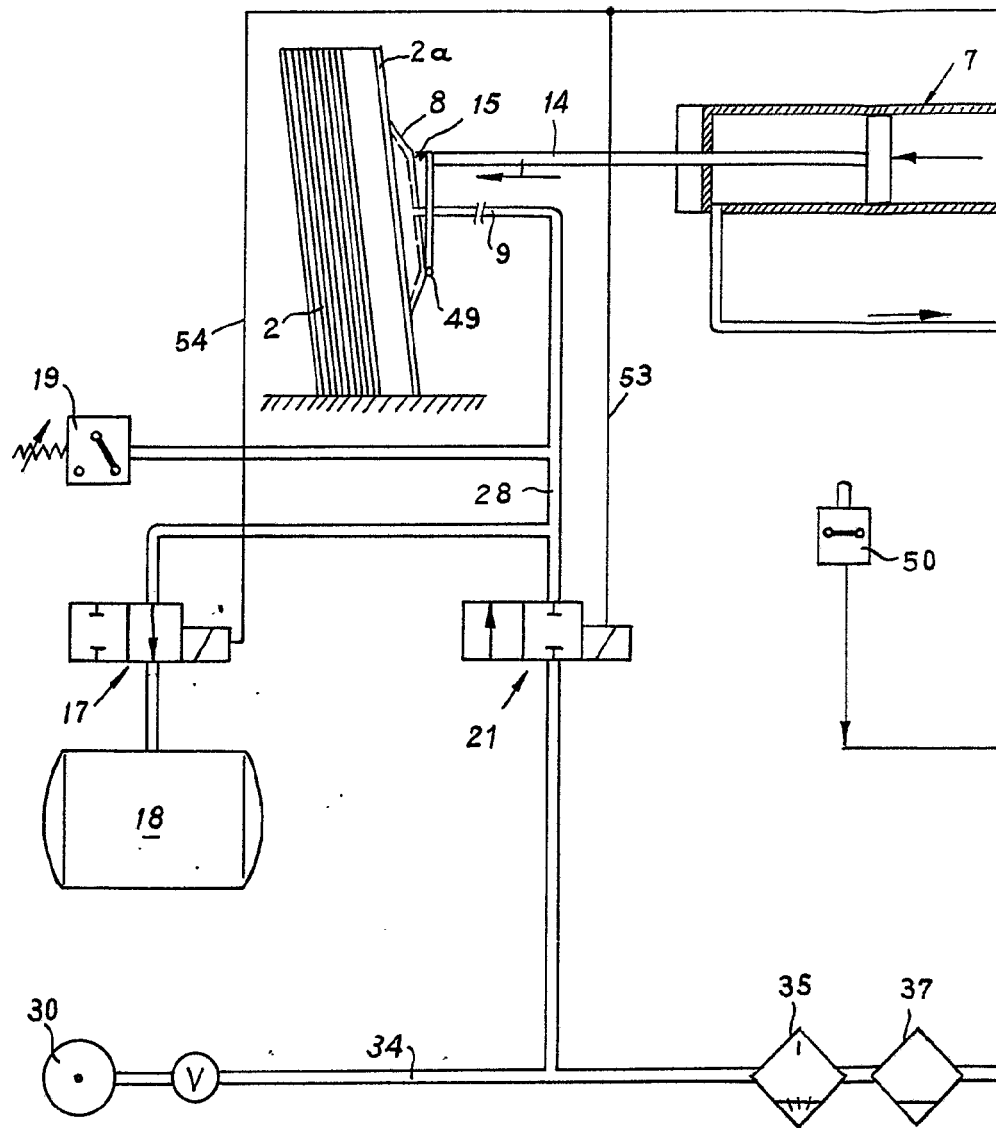


Fig. 3.



11.11.1976

Escala variable  
 A

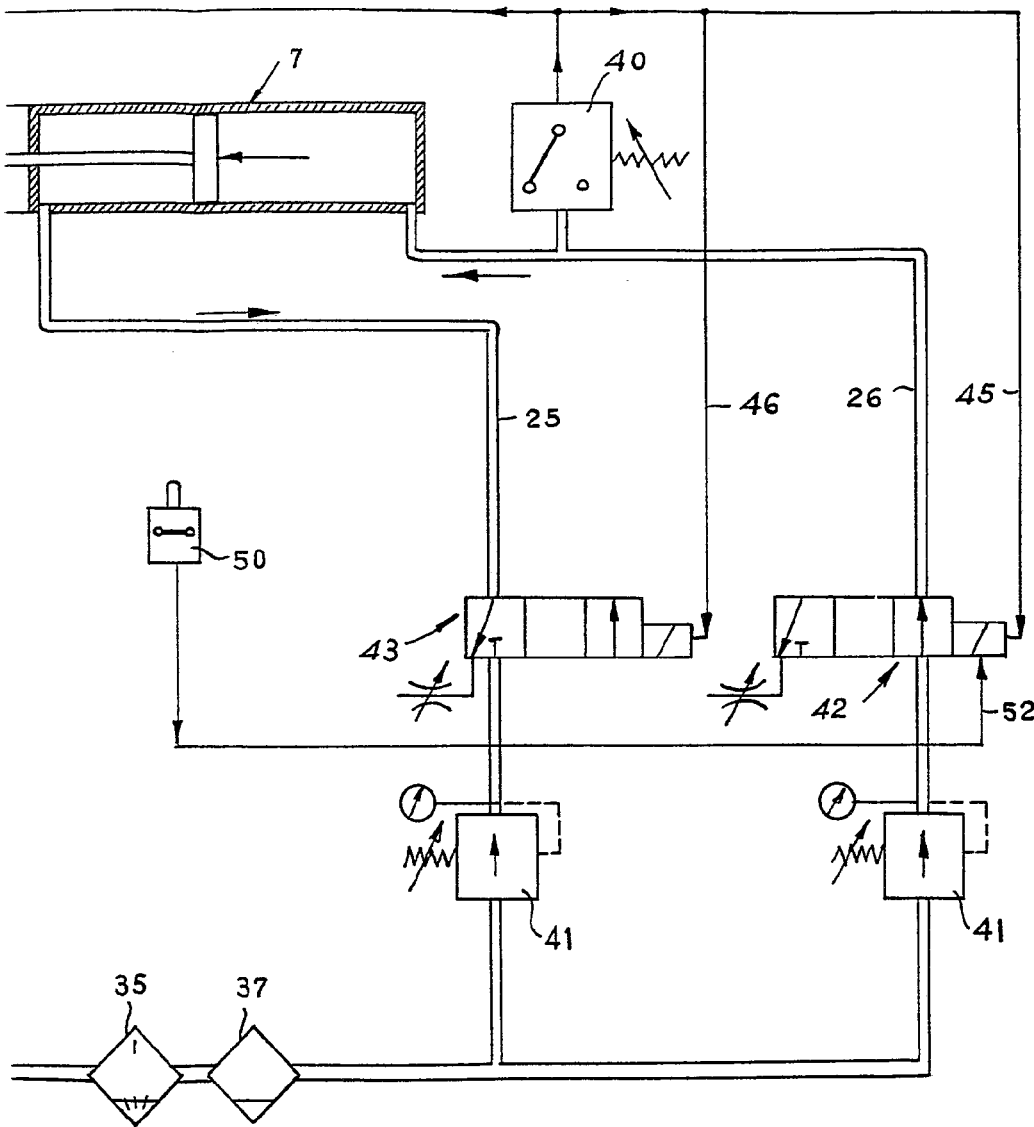


Escala variable

Projeté par M. P. 1928

Handwritten signature or initials.

Fig.3.



16 MAR 1976