

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 434 776**

51 Int. Cl.:

A47J 31/46 (2006.01)

A47J 31/56 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.03.2011** **E 11157032 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.10.2013** **EP 2494895**

54 Título: **Procedimiento para la dispensación de bebidas desde una máquina automática de bebidas**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
17.12.2013

73 Titular/es:

SCHAERER AG (100.0%)
Allmendweg 8
4528 Zuchwil, CH

72 Inventor/es:

EGLI, PETER;
AEBERHARD, BRUNO y
ZIHLMANN, ROLAND

74 Agente/Representante:

DE PABLOS RIBA, Julio

ES 2 434 776 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Procedimiento para la dispensación de bebidas desde una máquina automática de bebidas.

5 La presente invención se refiere a un procedimiento para la dispensación de bebidas desde una máquina automática de bebidas, en el que a través de un conducto de agua caliente se suministra agua caliente a uno de los dispositivos de preparación de bebida y/o a través de un conducto de agua fría se suministra agua fría a uno de los dispositivos de preparación de bebida, se prepara la bebida lista y a través de una salida de dispensación de bebida se suministra a un recipiente para bebida.

10 En las máquinas automáticas de bebidas conocidas pueden obtenerse tanto bebidas calientes como frías. En la obtención de bebidas frías, se suministra una cantidad establecida de agua fría a través de conductos de un dispositivo de preparación de bebida seleccionado, en el que al agua fría se le añaden por ejemplo uno o varios polvos para bebida o un jarabe. La bebida mezclada y lista llega a través de una salida de dispensación de bebida a un recipiente para bebida. A este respecto, la máquina automática de bebidas puede obtener el agua fría directamente de la red de suministro de agua, aunque también puede obtenerse de un recipiente de agua fría, instalado en las máquinas automáticas de bebidas y que puede llenarse manualmente o a través de la red de suministro.

15 Para la dispensación de bebidas calientes se suministra al dispositivo de preparación de bebida deseado una cantidad establecida de agua caliente. Esta cantidad de agua caliente procede, de manera conocida, de una caldera dispuesta en la máquina automática de bebidas. En esta caldera, el agua fría suministrada se calienta hasta la temperatura predeterminada. En el dispositivo de preparación de bebida seleccionado, al agua caliente puede suministrarse de nuevo uno o varios polvos para bebidas o un concentrado. La bebida preparada y lista se dispensa entonces a un recipiente para bebida.

20 Para hacer posible que desde una máquina automática de bebidas de este tipo pueda obtenerse también café, uno de los dispositivos de preparación de bebida está configurado como dispositivo de infusión, que de manera conocida presenta una cámara de infusión que se abre y se cierra, que puede alojar el café en polvo molido y a través de la que se hace pasar el agua caliente para la preparación de café por infusión. A este café también puede añadirse, de manera conocida, leche, espuma de leche o similares.

25 Evidentemente desde una máquina automática de bebidas de este tipo también puede obtenerse simplemente agua fría o agua caliente, por ejemplo para la preparación de infusiones.

30 En una máquina automática de bebidas de este tipo, el agua caliente se calienta en la caldera hasta una temperatura necesaria para poder dispensar la bebida a la temperatura más alta. Normalmente se trata de café, en el que el agua de infusión debe presentar una temperatura de aproximadamente 95 grados Celsius, para poder conseguir una calidad óptima del café.

35 En la obtención de bebidas tibias, que se obtienen desde esta máquina automática de bebidas, y a las que se añade por ejemplo un polvo, esta temperatura es demasiado alta, por lo que se ve perjudicada la calidad de la bebida dispensada. A esta agua caliente puede añadirse agua fría, para poder conseguir una temperatura reducida, lo que sin embargo no conlleva la mejora de calidad deseada.

40 Por el documento EP 1 882 433 A1 se conoce una máquina para café en la que se prevé un tubo de agua fría con una primera válvula y un tubo de agua caliente con una segunda válvula y se unen con una unidad de entrega, estando dispuestos dentro de la unidad de entrega un generador de calor y un sensor de temperatura, que están unidos con un control para las válvulas. Las válvulas se controlan de modo que determinan de manera precisa la relación entre corriente de agua caliente y corriente de agua fría. Es determinante para el control la señal de temperatura desde el sensor de temperatura de la unidad de entrega. No se da a conocer un control intermitente de las válvulas.

45 El documento US 2006/0005712 A1 da a conocer una máquina automática de bebidas en la que, para el ajuste de una temperatura de mezcla, se controlan con modulación por anchura de impulso dos válvulas separadas para agua caliente y agua fría. Tampoco se da a conocer un control intermitente de las válvulas.

Lo mismo sucede también para el grifo mezclador del documento WO 2006/113075 A2.

50 Por tanto, el objetivo de la presente invención consiste en crear un procedimiento que haga posible poder suministrar a los dispositivos de preparación de bebida individuales agua con la temperatura deseada, que consiste en una mezcla de agua caliente y agua fría, estando esta mezcla de agua caliente y fría bien mezclada al llegar al correspondiente dispositivo de preparación de bebida, para que no aparezcan grandes picos de temperatura.

55 Según la invención, la solución de este objetivo se consigue porque, si la temperatura T3 de la cantidad total que sale se sitúa entre la temperatura T1 del agua caliente y la temperatura T2 del agua fría, se suministran de manera alterna la cantidad de agua caliente en primeros intervalos de tiempo t2 y la cantidad de agua fría en segundos intervalos de tiempo t1.

- Mediante este procedimiento según la invención puede dispensarse una cantidad de agua que presenta la temperatura deseada. Mediante el establecimiento de la duración de los respectivos intervalos, mediante lo cual se determina la cantidad del agua fría y agua caliente suministrada en cada caso, se establece la temperatura del agua que va a dispensarse, mediante la sucesión de intervalos se consigue una buena mezcla del agua que va a dispensarse, mediante lo cual ésta, al atravesar el respectivo dispositivo de preparación de bebida presenta prácticamente la temperatura de mezcla que garantiza por tanto la calidad de la bebida que va a prepararse.
- 5 De manera ventajosa, los primeros intervalos de tiempo presentan en cada caso una misma duración y los segundos intervalos de tiempo tienen en cada caso una misma duración, con lo cual se simplifica la regulación de cantidades.
- 10 De manera ventajosa, la cantidad de agua caliente y la cantidad de agua fría se dirigen mediante un bloque de distribución, se mezclan en el mismo y se dirigen a través de una de las salidas a conductos de suministro hacia el dispositivo de preparación de bebida deseado. De este modo se consigue que la cantidad de agua que sale del bloque de distribución presente una temperatura prácticamente constante.
- 15 De manera ventajosa, el agua caliente suministrada mediante el conducto de agua caliente se obtiene de una caldera, que se alimenta a través de un conducto de agua fría adicional y se calienta hasta la temperatura T1, lo que hace posible una construcción sencilla del dispositivo. Otra configuración ventajosa del procedimiento según la invención consiste en que se miden la temperatura T1 del agua caliente que va a suministrarse y la temperatura T2 del agua fría que va a suministrarse, mediante lo cual puede realizarse la regulación de cantidades de modo que se consiga la temperatura deseada precisa T3 del agua de mezcla.
- 20 De manera ventajosa, el suministro del agua fría mediante el conducto de agua fría se controla a través de una válvula de 2/2 vías, y el suministro del agua fría mediante el conducto de agua fría adicional se controla a través de una válvula de 2/2 vías adicional, lo que tiene como consecuencia una operación de control sencilla.
- 25 Sin embargo, el suministro del agua fría al conducto de agua fría o al conducto de agua fría adicional también puede controlarse a través de una válvula de 3/2 vías, lo que daría lugar a una construcción más sencilla del dispositivo.
- De manera ventajosa, el agua fría se introduce a través de al menos una bomba en el conducto de agua fría y/o en el conducto de agua fría adicional, de modo que el caudal del agua fría permanezca constante.
- A continuación se explicarán más detalladamente a modo de ejemplo procedimientos según la invención con ayuda de los dibujos adjuntos.
- 30 En los mismos se muestra:
- La figura 1, un primer diagrama de circuito de una disposición en una máquina automática de bebidas, con la que puede realizarse el procedimiento según la invención;
- La figura 2, un segundo diagrama de circuito, según el cual puede llevarse a cabo el procedimiento según la invención;
- 35 La figura 3, un tercer diagrama de circuito, según el cual puede realizarse el procedimiento según la invención;
- La figura 4, un cuarto diagrama de circuito, según el cual puede realizarse el procedimiento según la invención; y
- La figura 5, en una representación gráfica, los intervalos de tiempo, durante los cuales se suministran agua fría o agua caliente.
- 40 Tal como se representa en el esquema de circuito según la figura 1, el suministro de agua fría a la máquina automática de bebidas, no representada, se produce a través de un conducto 1 de suministro, en el que está instalada una bomba 2. En este caso, el conducto 1 de suministro puede estar unido directamente con una red de suministro de agua, aunque el conducto de suministro también puede estar unido con un recipiente de agua que sirve de depósito para la máquina automática de bebidas. A través de la bomba 2, que suministra una cantidad constante de agua por unidad de tiempo, el agua fría llega a través de una válvula 3 de 3/2 vías a un conducto 4 de agua fría o a un conducto 5 de agua fría adicional.
- 45 El conducto de agua fría adicional desemboca en una caldera 6, en la que se calienta el agua fría hasta aproximadamente 95°C. A esta caldera 6 está conectado un conducto 7 de agua caliente, por medio del cual el agua caliente se dirige a un bloque 8 de distribución. Este bloque 8 de distribución está dotado de varias salidas 9 a 12, cada una de estas salidas 9 a 12 lleva a un dispositivo de preparación de bebida conocido, no representado.
- 50 El conducto 4 de agua fría conectado a la válvula 3 distribuidora desemboca, después del bloque 8 de distribución, en la salida 12. Esto significa que, a través de la salida 12, con la posición correspondiente de la válvula 3 distribuidora y con la salida 12 abierta, puede evacuarse agua fría o agua tibia. Las demás salidas 9, 10 y 11 pueden entregar solamente agua caliente procedente de la caldera 6, por lo que los distintos dispositivos de

preparación de bebida unidos con estas salidas pueden dispensar por ejemplo café, agua para infusiones o una bebida caliente mejorada con un polvo.

5 Tal como ya se ha mencionado, desde la salida 12 puede entregarse agua fría o agua caliente. En la posición de la válvula 3 de 3/2 vías representada en la figura 1, desde la salida 12 sale agua fría. Cuando se reajusta la válvula 3 distribuidora, desde la salida 12 o desde una de las demás salidas 9 a 11 sale agua caliente procedente de la caldera 6. Durante la obtención de una bebida y por consiguiente durante el suministro de agua fría proporcionada a través de la bomba 2, la válvula 3 de 3/2 vías puede conmutarse entre una posición y otra. De este modo se suministra a la salida 12 de manera alterna agua fría o agua caliente, por lo que el agua que sale desde la salida 12 tiene una temperatura de mezcla T3, que se sitúa entre la temperatura T2, que presenta el agua fría, y la temperatura T1, que presenta el agua caliente. Mediante un control correspondiente de la válvula 3 de 3/2 vías, lo cual puede conseguirse de manera conocida a través de una unidad de control no representada de la máquina automática de bebidas, puede dirigirse una cantidad parcial determinada del agua fría y una cantidad parcial determinada del agua caliente a la salida 12, de modo que la cantidad de agua que sale desde la salida 12 presenta la temperatura deseada T3.

15 Para conseguir que el agua entregada desde la salida 12 mediante el suministro de agua fría y agua caliente no presente oscilaciones de temperatura demasiado grandes, la válvula 3 de 3/2 vías se conmuta a intervalos. Una obtención de una bebida, y por consiguiente durante un funcionamiento de la bomba 2, la válvula 3 de 3/2 vías se encuentra durante un primer intervalo de tiempo t1 en la posición en la que se suministra agua fría, después la válvula 3 de 3/2 vías se conmuta, por lo que durante un segundo intervalo de tiempo t2 se suministra a la salida 12 agua caliente, después tiene lugar de nuevo la conmutación. En este caso el intervalo de tiempo t1 corresponde de manera proporcional a la cantidad de agua fría que debe suministrarse, mientras que el intervalo de tiempo t2 corresponde de manera proporcional a la cantidad de agua caliente que debe suministrarse.

20 La figura 5 muestra en una representación gráfica la conmutación de la válvula 3 de 3/2 vías. Durante el primer intervalo de tiempo t1 se suministra agua fría, representado mediante la línea discontinua 13, durante el segundo intervalo de tiempo t2 se suministra agua caliente, representado mediante la línea continua 14, esta conmutación de intervalos se produce durante la obtención de una bebida y mientras la bomba 2 está en funcionamiento. De manera ventajosa, un ciclo de intervalos de este tipo tiene lugar aproximadamente de 1 a 2 veces por segundo. De este modo se consigue que desde la salida 3 salga un agua con la temperatura T3, que está bien mezclada y no presenta grandes picos de temperatura. De este modo puede obtenerse una bebida óptima, que puede presentar una temperatura T3, que se sitúa entre la temperatura T2 del agua fría y la temperatura T1 del agua caliente.

25 Tal como puede observarse a partir de la figura 2, el conducto 4 de agua fría y el conducto 7 de agua caliente pueden converger antes de llegar al bloque 8 de distribución. Esto tiene la ventaja de que el agua tibia mezclada a partir de agua fría y agua caliente se mezcla bien en el bloque 8 de distribución, además esto también tiene la ventaja de que puede salir agua tibia con distintas temperaturas desde todas las salidas 9 a 12 del bloque 8 de distribución y dirigirse al respectivo dispositivo de preparación de bebida, mediante lo cual se aumenta la variedad de bebidas que pueden obtenerse. La preparación de agua tibia se produce del mismo modo que el que se ha descrito con respecto a la figura 1.

30 La figura 3 muestra una disposición en la que el conducto 1 de suministro después de la bomba 2 presenta una ramificación 15, mediante lo cual se forman el conducto 4 de agua fría y el conducto 5 de agua fría adicional. En el conducto 4 de agua fría y en el conducto 5 de agua fría adicional está instalada en cada caso una válvula 16 ó 17 de 2/2 vías. El conducto 4 de agua fría conduce de nuevo al bloque 8 de distribución, el conducto 5 de agua fría adicional desemboca de nuevo en una caldera 6, desde la que sale un conducto 7 de agua caliente que desemboca igualmente en el bloque 8 de distribución. El bloque 8 de distribución está equipado de nuevo con las correspondientes salidas 9 a 12. Para el suministro de agua fría al bloque 8 de distribución, la válvula 16 de 2/2 vías está abierta y la válvula 17 de 2/2 vías está cerrada. Para el suministro de agua caliente al bloque 8 de distribución, la válvula 16 de 2/2 vías está cerrada y la válvula 17 de 2/2 vías está abierta. Para el suministro de agua tibia al bloque 8 de distribución se conmutan las dos válvulas 16 y 17 de 2/2 vías prácticamente una en paralelo a la otra, de modo que siempre una de las dos válvulas 16 ó 17 está abierta y la otra está cerrada y viceversa. De este modo puede obtenerse del mismo modo agua tibia, tal como se ha descrito con respecto a la figura 1 y puede observarse por ejemplo a partir de la figura 5.

35 Las dos válvulas 16 y 17 de 2/2 vías pueden controlarse de modo que, al conmutar durante una duración de tiempo reducida tiene la ventaja de que el agua tibia mezclada a partir de agua fría y agua caliente se mezcla bien en el bloque 8 de distribución, además esto también tiene la ventaja de que puede salir agua tibia con distintas temperaturas desde todas las salidas 9 a 12 del bloque 8 de distribución y dirigirse al respectivo dispositivo de preparación de bebida, mediante lo cual se aumenta la variedad de bebidas que pueden obtenerse. La preparación de agua tibia se produce del mismo modo que el que se ha descrito con respecto a la figura 1.

40 La figura 3 muestra una disposición en la que el conducto 1 de suministro después de la bomba 2 presenta una ramificación 15, mediante lo cual se forman el conducto 4 de agua fría y el conducto 5 de agua fría adicional. En el conducto 4 de agua fría y en el conducto 5 de agua fría adicional está instalada en cada caso una válvula 16 ó 17 de 2/2 vías. El conducto 4 de agua fría conduce de nuevo al bloque 8 de distribución, el conducto 5 de agua fría

ES 2 434 776 T3

- adicional desemboca de nuevo en una caldera 6, desde la que sale un conducto 7 de agua caliente que desemboca igualmente en el bloque 8 de distribución. El bloque 8 de distribución está equipado de nuevo con las correspondientes salidas 9 a 12. Para el suministro de agua fría al bloque 8 de distribución, la válvula 16 de 2/2 vías está abierta y la válvula 17 de 2/2 vías está cerrada. Para el suministro de agua caliente al bloque 8 de distribución, la válvula 16 de 2/2 vías está cerrada y la válvula 17 de 2/2 vías está abierta. Para el suministro de agua tibia al bloque 8 de distribución se conmutan las dos válvulas 16 y 17 de 2/2 vías prácticamente una en paralelo a la otra, de modo que siempre una de las dos válvulas 16 ó 17 está abierta y la otra está cerrada y viceversa. De este modo puede obtenerse del mismo modo agua tibia, tal como se ha descrito con respecto a la figura 1 y puede observarse por ejemplo a partir de la figura 5.
- 5
- 10 Las dos válvulas 16 y 17 de 2/2 vías pueden controlarse de modo que, al conmutar durante una duración de bebida.

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Procedimiento para la dispensación de bebidas desde una máquina automática de bebidas, en el que a través de un conducto (7) de agua caliente se suministra agua caliente a uno de los dispositivos de preparación de bebida y a través de un conducto (4) de agua fría se suministra agua fría a uno de los dispositivos de preparación de bebida, se prepara la bebida lista y se suministra a través de una salida de dispensación de bebida a un recipiente para bebida, suministrándose a través del conducto (7) de agua caliente una cantidad de agua caliente con la temperatura T1, y suministrándose a través del conducto (4) de agua fría una cantidad de agua fría con la temperatura T2, de manera que la cantidad total que sale tiene la temperatura deseada T3, caracterizado porque, si la temperatura T3 de la cantidad total que sale se encuentra entre la temperatura T1 del agua caliente y la temperatura T2 del agua fría, se suministran de manera alterna la cantidad de agua caliente en primeros intervalos de tiempo t2 y la cantidad de agua fría en segundos intervalos de tiempo t1.
- 10 2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque los primeros intervalos de tiempo t2 tienen en cada caso una misma duración y los segundos intervalos de tiempo t1 tienen en cada caso una misma duración.
- 15 3.- Procedimiento según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque la cantidad de agua caliente y la cantidad de agua fría se dirigen mediante un bloque (8) de distribución, se mezclan en el mismo y se dirigen a través de una de las salidas (9, 10, 11, 12) a conductos de suministro hacia el dispositivo de preparación de bebida deseado.
- 4.- Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque el agua caliente suministrada a través del conducto (7) de agua caliente se obtiene de una caldera (6), que se alimenta a través de un conducto (5) de agua fría adicional y se calienta hasta la temperatura T1.
- 20 5.- Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque se miden la temperatura T1 del agua caliente que va a suministrarse y la temperatura T2 del agua fría que va a suministrarse.
- 6.- Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque el suministro del agua fría mediante el conducto (4) de agua fría se controla a través de una válvula (16) de 2/2 vías.
- 25 7.- Procedimiento según la reivindicación 4, caracterizado porque el suministro del agua fría mediante el conducto (5) de agua fría adicional se controla a través de una válvula (17) de 2/2 vías adicional.
- 8.- Procedimiento según la reivindicación 4, caracterizado porque el suministro del agua fría al conducto (4) de agua fría o al conducto (5) de agua fría adicional se controla a través de una válvula (3) de 3/2 vías.
- 9.- Procedimiento según la reivindicación 4, caracterizado porque el agua fría se introduce a través de al menos una bomba (2, 18) en el conducto (4) de agua fría o en el conducto (5) de agua fría adicional.

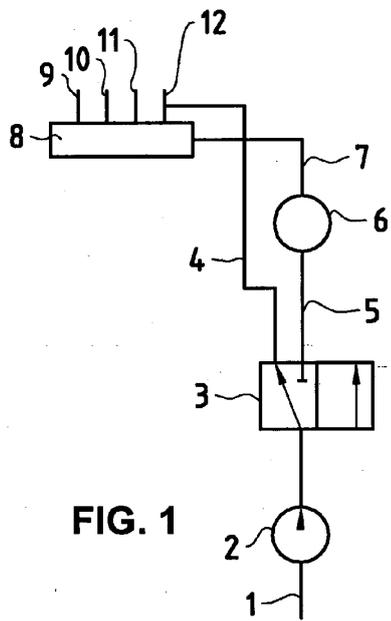


FIG. 1

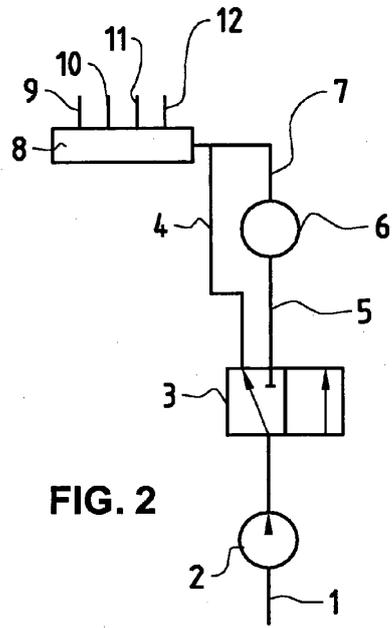


FIG. 2

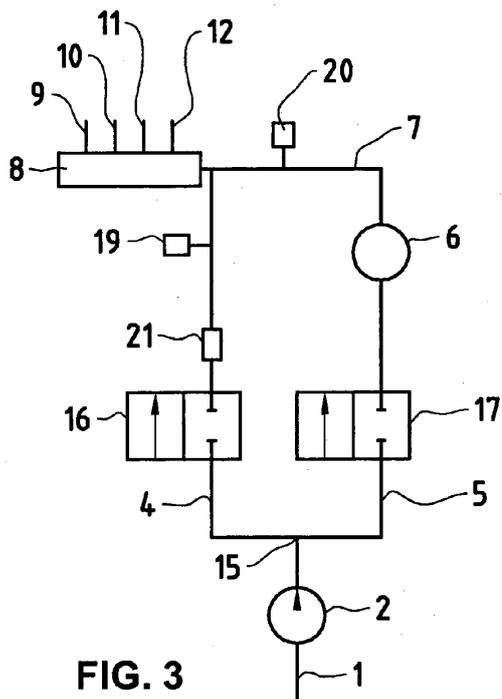


FIG. 3

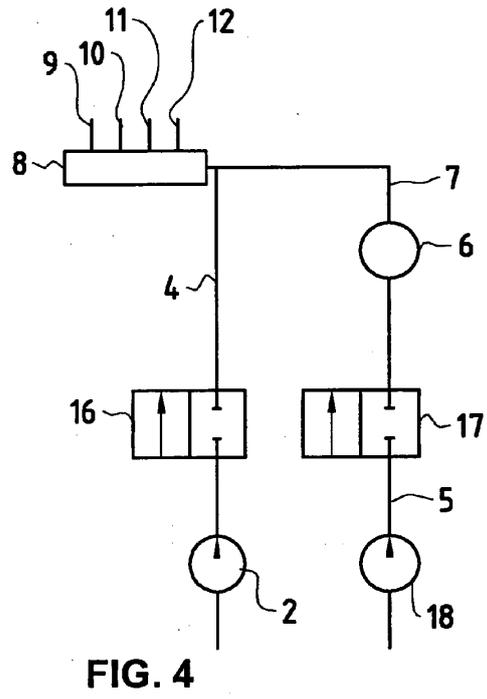


FIG. 4

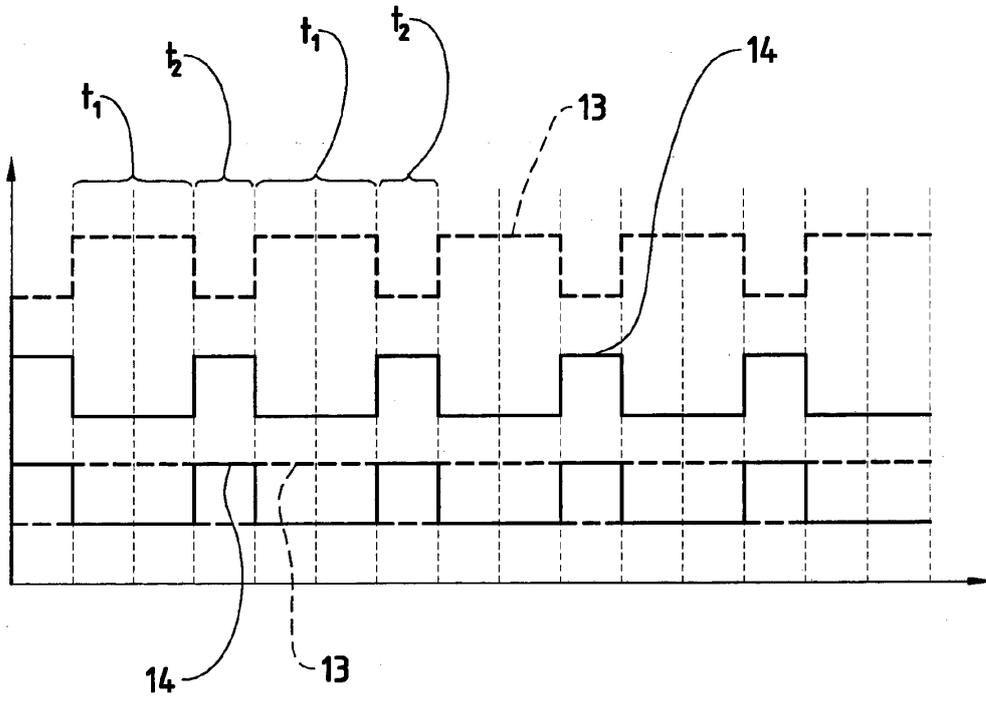


FIG. 5