

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 401 994**

51 Int. Cl.:

B67D 1/08 (2006.01)

F25D 31/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.09.2007** **E 07017965 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.01.2013** **EP 1930290**

54 Título: **Dispositivo para la extracción rápida de bebidas**

30 Prioridad:

06.12.2006 DE 202006018585 U

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

26.04.2013

73 Titular/es:

**TDS SCHANKAUTOMATEN GMBH (100.0%)
Drosselweg 5
37520 Osterode, DE**

72 Inventor/es:

WACKER, EKHARD

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 401 994 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

Dispositivo para la extracción rápida de bebidas

5 La presente invención se refiere a un dispositivo para extraer rápidamente bebidas, según el concepto general de la reivindicación 1.

10 De la patente EP 1 099 661 A1 se conoce un dispositivo para extraer rápidamente bebidas, en particular cervezas, que comprende un sistema de tuberías mediante las cuales se puede transportar la bebida desde un depósito hasta una espita. Para poder llenar un recipiente con la bebida, accionando la espita, hay un mecanismo que incluye como mínimo una válvula. Para poder servir la bebida rápidamente la espita lleva una boquilla provista de un elemento activador, situado en una salida, para desencadenar el proceso de descarga. La boquilla va acoplada a una válvula de salida. El mecanismo de la válvula es dirigido por un módulo de control y/o de regulación para poder llenar el
15 recipiente de bebida en un tiempo relativamente breve. Además este conocido dispositivo dispone de un sistema de refrigeración, instalado entre el depósito de bebida y la espita, que permite enfriar la bebida a una temperatura prefijada. Sin embargo se ha demostrado que para velocidades de descarga relativamente altas o para procesos de descarga tan cortos como los deseados la sollicitación del sistema de refrigeración es demasiado grande.

20 De la patente WO 2005/047167 A2 se conoce un dispositivo para extraer rápidamente bebidas, según el concepto general de la reivindicación 1, que incluye un depósito de bebida, una espita, un sistema de tuberías para conducir la bebida, un mecanismo de válvulas y un sistema de refrigeración para enfriar la bebida. El sistema de refrigeración consta de un receptáculo en el cual hay una serie de ramificaciones del sistema de tuberías de bebida. Además el receptáculo refrigerador contiene tubos de refrigeración conectados con un compresor y un condensador, de modo que el enfriamiento de la bebida está basado en un equipo de refrigeración por compresión.

25 Por tanto la presente invención tiene por objeto desarrollar un dispositivo para servir bebidas que permita lograr una velocidad de descarga relativamente alta, es decir un llenado rápido, reduciendo al mismo tiempo la sollicitación del sistema de refrigeración de la bebida, y ajustar de manera simple y definida el caudal.

30 La presente invención alcanza este objetivo según las características de la reivindicación 1.

35 Según la presente invención hay una válvula de regulación en una entrada y/o en una salida de una tubería de bebida. Las válvulas de regulación de las tuberías de bebida pueden accionarse mediante el módulo de control y/o de regulación para obtener un caudal de bebida prefijado. A tal fin, por ejemplo, la bebida se puede descargar según un patrón específico de llenado. La idea fundamental es que la velocidad del flujo de la bebida descargada a través de la espita se puede regular controlando una o más tuberías parciales de bebida, lo cual, de manera ventajosa, permite ajustar fácilmente y de forma gradual un caudal definido.

40 Según otro desarrollo de la presente invención, las tuberías parciales de bebida están colocadas de modo paralelo entre sí y por lo tanto la instalación de los tubos o tramos de tubería ahorra espacio en el receptáculo refrigerador. La necesidad de espacio no aumenta en comparación con los receptáculos de refrigeración corrientes.

45 Según otro desarrollo de la presente invención, el diámetro de las tuberías parciales de bebida es respectivamente menor que el diámetro de la tubería general de bebida. Preferentemente, el diámetro de las tuberías parciales de bebida es menor de dos tercios o de la mitad del diámetro de la tubería general de bebida. El diámetro de las tuberías parciales de bebida depende del número de las mismas y se elige de modo que el caudal a través de todas ellas no varíe sustancialmente respecto al de una tubería global de bebida. Así no resulta ningún coste adicional de control y/o regulación.

50 Según una forma de ejecución preferida de la presente invención, en el receptáculo refrigerador hay cuatro tuberías parciales de bebida que tienen el mismo diámetro y tres de ellas disponen de una válvula de regulación. Se puede conseguir una descarga rápida accionando respectivamente las válvulas de regulación de las tuberías parciales, de modo que en un primer intervalo de descarga la bebida solo fluye por la tubería que no tiene válvula de regulación y que se abre y se cierra con la espita. Independientemente de la activación del inicio del proceso de descarga, en un
55 segundo intervalo pueden estar abiertas las cuatro válvulas de regulación y en un tercer intervalo solo una, para que la bebida fluya por las correspondientes tuberías parciales. Esto permite ajustar el caudal de bebida a un patrón de llenado predeterminado. Al incrementar el número de tuberías parciales se pueden reducir las etapas de ajuste del patrón de llenado.

60 De las reivindicaciones secundarias se deducen otras ventajas de la presente invención.

A continuación se explica más detalladamente un ejemplo práctico de la presente invención mediante gráficos.

65 Figura 1 representa esquemáticamente un corte vertical a través de un receptáculo refrigerador.
Figura 2 representa un patrón de llenado.

Un dispositivo para servir rápidamente bebidas, como el de la presente invención, se puede usar concretamente para tirar cerveza con rapidez. En este caso el proceso de descarga se efectúa a una velocidad elevada, de hasta unos 24 l/min.

5 El dispositivo de la presente invención consta fundamentalmente de un depósito para facilitar una bebida 1, de una espita para extraer la bebida 1, de un sistema de tuberías que conecta el depósito de bebida con la espita, de un sistema de refrigeración 2 para enfriar la bebida 1 preparada, de un mecanismo con válvulas y un módulo de control y/o de regulación para accionar la válvula y/o el sistema de refrigeración 2.

10 El depósito de bebida tiene preferiblemente la forma de un bidón, por ejemplo de un barril de cerveza. El depósito de bebida puede estar unido a una botella de gas mediante una válvula no representada, de manera que el gas pueda introducirse en el depósito.

15 El sistema de tuberías consta de una serie de tramos 3: un tramo 3' comprendido entre el depósito de bebida y el receptáculo refrigerador, otro tramo 3" en el interior del sistema de refrigeración 2 y otro tramo 3''' que va desde el sistema de refrigeración 2 hasta la espita. Los tramos de tubería 3 sirven respectivamente para conducir el líquido desde el depósito de bebida hacia la boquilla de la espita.

20 El mecanismo de válvulas comprende varias válvulas que pueden abrirse o cerrarse mediante el módulo de control y/o de regulación. Por ejemplo, se prevé una válvula principal con la cual se puede liberar o bloquear el flujo de la bebida a través de la tubería.

25 La espita posee una boquilla alargada con un elemento activador (sensor) en el extremo de salida para iniciar el proceso de descarga o para abrirla y cerrarla mediante la regulación electrónica. La espita puede estar diseñada, por ejemplo, como la de la patente EP 1 099 661 A1, y el proceso de descarga se inicia colocando el elemento activador en una base del recipiente que debe llenarse de bebida.

30 El sistema de refrigeración 2 comprende una carcasa cuadrada o cilíndrica 4 (receptáculo refrigerador) llena de agua de refrigeración 5. A lo largo de la pared interior del receptáculo refrigerador 4 se extiende un evaporador 6 que está conectado a un grupo frigorífico, no representado. En el grupo frigorífico hay un compresor, por ejemplo. Una parte periférica del agua de refrigeración está congelada, de modo que en una zona del receptáculo refrigerador 4 próxima a la pared se forma hielo 7. La cantidad de hielo 7 se ajusta mediante el módulo de control y/o de regulación, para que su volumen permanezca prácticamente constante.

35 El receptáculo refrigerador 4 presenta respectivamente en paredes verticales opuestas un taladro de paso 8, 8' por el que se conduce respectivamente una tubería de bebida (tubería general de bebida) 9, 9'. En la zona del primer taladro 8 hay una primera conexión de tubería para unir el tubo de bebida 9 con un tubo flexible 3' no representado, cuyo otro extremo va unido al depósito de bebida. En la zona del segundo taladro 8' hay otra conexión para unir el tubo de bebida 9' con un tubo flexible 3'' que conduce hacia la espita. Las tuberías generales de bebida 9, 9' tienen preferiblemente la misma forma. Por ejemplo, los tubos de bebida 9, 9' pueden tener respectivamente un diámetro interior de 15 mm y un grosor de pared de 0,5 mm.

45 Los tubos de bebida 9, 9' que atraviesan respectivamente los taladros 8, 8' se subdividen en lados opuestos en cuatro tuberías parciales de bebida (tubos parciales de bebida) 10, 11, 12, 13. Preferiblemente las tuberías parciales de bebida 10, 11, 12, 13 están unidas con al menos uno de los tubos de bebida 9, 9' formando una sola pieza. A un lado posterior de los tubos parciales de bebida 10, 11, 12, 13 hay respectivamente una válvula de regulación 14, 15, 16, 17 montada respectivamente en una de las ramificaciones constituidas por las tuberías parciales de bebida 10, 11, 12, 13. Las válvulas de regulación 14, 15, 16, 17 se hallan preferiblemente en una zona próxima a un punto de confluencia 18 de las tuberías parciales de bebida 10, 11, 12, 13. Las válvulas de regulación 14, 15, 16, 17 forman parte del mecanismo de válvulas. Si es preciso puede haber más válvulas a lo largo del sistema de tuberías.

50 Según una forma de ejecución alternativa de la presente invención, no representada, las válvulas de regulación 14, 15, 16, 17 pueden hallarse en una zona de entrada de los tubos parciales de bebida 10, 11, 12, 13 en vez de en una zona de salida de los mismos, es decir cerca de un punto de ramificación 19. Lo fundamental es que haya una sola regulación de las ramificaciones 10, 11, 12, 13 para el caudal de bebida.

55 En el presente ejemplo práctico los tubos parciales de bebida 10, 11, 12, 13 tienen forma ondulada y son paralelos entre sí. De este modo pueden montarse dentro del receptáculo refrigerador 4 ahorrando espacio y tienen la menor caída de presión.

60 Las tuberías o tubos parciales de bebida 10, 11, 12, 13 forman respectivamente una ramificación de la bebida que tiene un diámetro interior de 7 mm y un grosor de pared de 0,5 mm. En comparación con un tubo de bebida de la misma longitud, pero con el diámetro interior de las tuberías generales de bebida 9, 9', las ramificaciones 10, 11, 12, 13 tienen casi el doble de superficie periférica total, lo cual permite mejorar el intercambio de calor y alcanzar mayor efecto refrigerador. Preferiblemente el diámetro de las tuberías parciales de bebida 10, 11, 12, 13 se elige de modo que al estar abiertas se obtenga el mismo caudal (velocidad de flujo) que con una sola tubería de las dimensiones

del tubo general de bebida 9, 9'.

5 En el presente ejemplo práctico, el diámetro interior de las tuberías parciales de bebida 10, 11, 12, 13 es la mitad aproximadamente del diámetro interior de la tubería general de bebida 9, 9'. En una forma de ejecución alternativa de la presente invención también se pueden prever solo dos tuberías parciales de bebida y entonces su diámetro interior corresponde a unos dos tercios del diámetro interior de la tubería general de bebida a la cual van acopladas por el extremo.

10 El sistema de refrigeración 2 lleva también un agitador con su pala 20 inmersa en el agua de refrigeración 5, que remueve el agua de refrigeración 5 facilitando el enfriamiento uniforme a lo largo de las tuberías parciales de bebida 10, 11, 12, 13.

15 El módulo de control/regulación posee un conmutador para poner en marcha un proceso de descarga según el patrón de llenado representado en la figura 2. El proceso de descarga empieza al accionar el iniciador de la boquilla o al activar un regulador electrónico. En un intervalo de tiempo T_1 (inicial) se acciona solamente la primera válvula de regulación 14 mediante el módulo de control/regulación, con lo cual se abre la primera tubería parcial de bebida 10. Las otras tuberías parciales de bebida 11, 12 y 13 permanecen cerradas. Como solo está abierta una válvula de regulación 14, el 20% del caudal total V , aproximadamente, pasa a través de la boquilla hacia el vaso de bebida. Al final de este primer intervalo inicial T_1 se accionan las otras tres válvulas de regulación 15, 16, 17 liberando las otras tuberías parciales de bebida 11, 12, 13. Ahora empieza un segundo intervalo de descarga T_2 que es bastante más largo que el intervalo inicial T_1 . Además durante el intervalo de tiempo T_2 se descarga el máximo caudal V al 100%. Poco antes del final del llenado del vaso se vuelven a cerrar las tres válvulas de regulación 15, 16, 17, de modo que durante un tercer intervalo de descarga T_3 (final) solo llega al vaso un caudal reducido de aproximadamente el 20%. La duración del proceso de descarga depende de la cantidad prefijada y está comprendida entre 0,5 y 0,6 segundos.

25 El accionamiento de las válvulas de regulación 14, 15, 16, 17 es independiente de las características, es decir, del tipo y tamaño del vaso que debe llenarse con la bebida y/o de la consistencia de la misma. Por ejemplo, a tal fin se puede disponer de unos botones para que el usuario los pulse al comienzo del proceso de descarga, eligiendo la regulación adecuada.

30 Según una forma de ejecución alternativa no representada, que no forma parte de la presente invención, la tubería parcial de bebida 10 no se libera mediante el módulo de control/regulación y por tanto con una válvula de regulación, sino que carece de ella. Por consiguiente la tubería 10 siempre está libre cuando se abre la espita. Las tuberías parciales de bebida 11, 12, 13 se accionan como en el ejemplo práctico arriba descrito.

35 Según una forma de ejecución no representada de la presente invención puede haber una sola válvula de regulación asignada a dos o más tuberías parciales de bebida 10, 11, 12, 13. Para el patrón de llenado antedicho bastaría, por ejemplo, que hubiera dos válvulas de regulación, una para controlar una sola tubería parcial de bebida y otra para controlar las otras tres. De este modo puede reducirse ventajosamente el número de válvulas de regulación.

40 Preferiblemente las tuberías parciales de bebida 10, 11, 12, 13 y la tubería general de bebida 9, 9' van unidas entre sí formando una sola pieza y son de un mismo material metálico. Solo donde hay las válvulas de regulación existe una unión mediante las correspondientes conexiones.

45 Según una forma de ejecución no representada, la tubería general de bebida 9' posterior puede tener un diámetro interior distinto del de la tubería general de bebida 9 anterior. El diámetro puede depender, por ejemplo, del caudal prefijado.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para extraer rápidamente bebidas (1), con un depósito donde está preparada la bebida (1), con una espita provista de una boquilla y un elemento activador para iniciar el proceso de descarga, con un sistema de tuberías que une el depósito de bebida con la espita para conducir la bebida (1), con un sistema de refrigeración (2) situado entre el depósito de bebida y la espita para enfriar la bebida (1) a una temperatura predeterminada, con un mecanismo de válvulas que lleva al menos una válvula de regulación (14, 15, 16, 17), con un módulo de control y/o regulación para accionar el mecanismo de válvulas y/o el sistema de refrigeración (2), de manera que al accionar el elemento activador se puede descargar la bebida (1) en un recipiente a través de la boquilla, de manera que el sistema de refrigeración (2) posee un receptáculo refrigerador (4) en el cual hay un tramo 3" del sistema de tuberías, con una serie de tuberías parciales de bebida (10, 11, 12, 13) que confluyen anterior y posteriormente en una tubería general de bebida (9, 9'), y un medio refrigerante (5) que enfría la tubería general de bebida (9, 9') y/o las tuberías parciales de bebida (10, 11, 12, 13), caracterizado porque el mecanismo de válvulas presenta varias válvulas de regulación (14, 15, 16, 17) instaladas respectivamente en una entrada (9) y/o en una salida (9') de una o más tuberías parciales de bebida (10, 11, 12, 13), que se pueden accionar mediante el módulo de control y/o regulación de manera que el caudal transportado a través del sistema de tuberías hacia la boquilla de la espita se pueda variar respecto a un volumen prefijado.
2. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque las tuberías parciales de bebida (10, 11, 12, 13) son paralelas entre sí.
3. Dispositivo según la reivindicación 1 o 2, caracterizado porque el diámetro de las tuberías parciales de bebida (10, 11, 12, 13) es respectivamente menor que el diámetro de la tubería general de bebida (9, 9') y por tanto, cuando todas las tuberías parciales de bebida (10, 11, 12, 13) están abiertas, el caudal de bebida corresponde prácticamente al caudal de la tubería general de bebida (9, 9') abierta.
4. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque como mínimo se prevén cuatro tuberías parciales de bebida (10, 11, 12, 13) con su respectiva válvula de regulación (14, 15, 16, 17), en el cual las válvulas de regulación (14, 15, 16, 17) son accionadas por el módulo de control y/o regulación para un proceso de descarga, de manera que en un primer intervalo de descarga (T_1) solo se activa una válvula de regulación para abrir una primera tubería parcial de bebida (10), a continuación en segundo intervalo de descarga (T_2) se activan las cuatro válvulas de regulación para abrir las cuatro tuberías parciales de bebida (10, 11, 12, 13) y luego en un tercer intervalo de descarga (T_3) se activa una válvula de regulación para abrir la primera tubería parcial de bebida (10).
5. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque las válvulas de regulación (14, 15, 16, 17) asignadas a las tuberías parciales de bebida (10, 11, 12, 13) se pueden accionar independientemente entre sí mediante el módulo de control y/o regulación, para ajustar el proceso de descarga a la consistencia de la bebida y/o a las características del recipiente que la recibe.
6. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque las tuberías parciales de bebida (10, 11, 12, 13) están unidas por sus extremos con los extremos de, al menos, la tubería de bebida contigua (10, 11, 12, 13).
7. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque las tuberías parciales de bebida (10, 11, 12, 13) tienen respectivamente la forma de un tubo ondulado.
8. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque al menos hay una válvula de regulación asignada a dos tuberías parciales de bebida (10, 11, 12, 13), de manera que al accionarla se liberan o se bloquean simultáneamente las correspondientes tuberías parciales de bebida (10, 11, 12, 13).
9. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque la tubería general de bebida (9, 9') atraviesa un taladro de paso (8, 8') del receptáculo refrigerador (4) y el diámetro interior de la tubería general de bebida (9, 9') corresponde al de la tubería de bebida que sale del receptáculo refrigerador (4).
10. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado porque una de las tuberías parciales de bebida (10, 11, 12, 13) no tiene asignada ninguna válvula de regulación y por tanto siempre está abierta cuando se abre la espita.

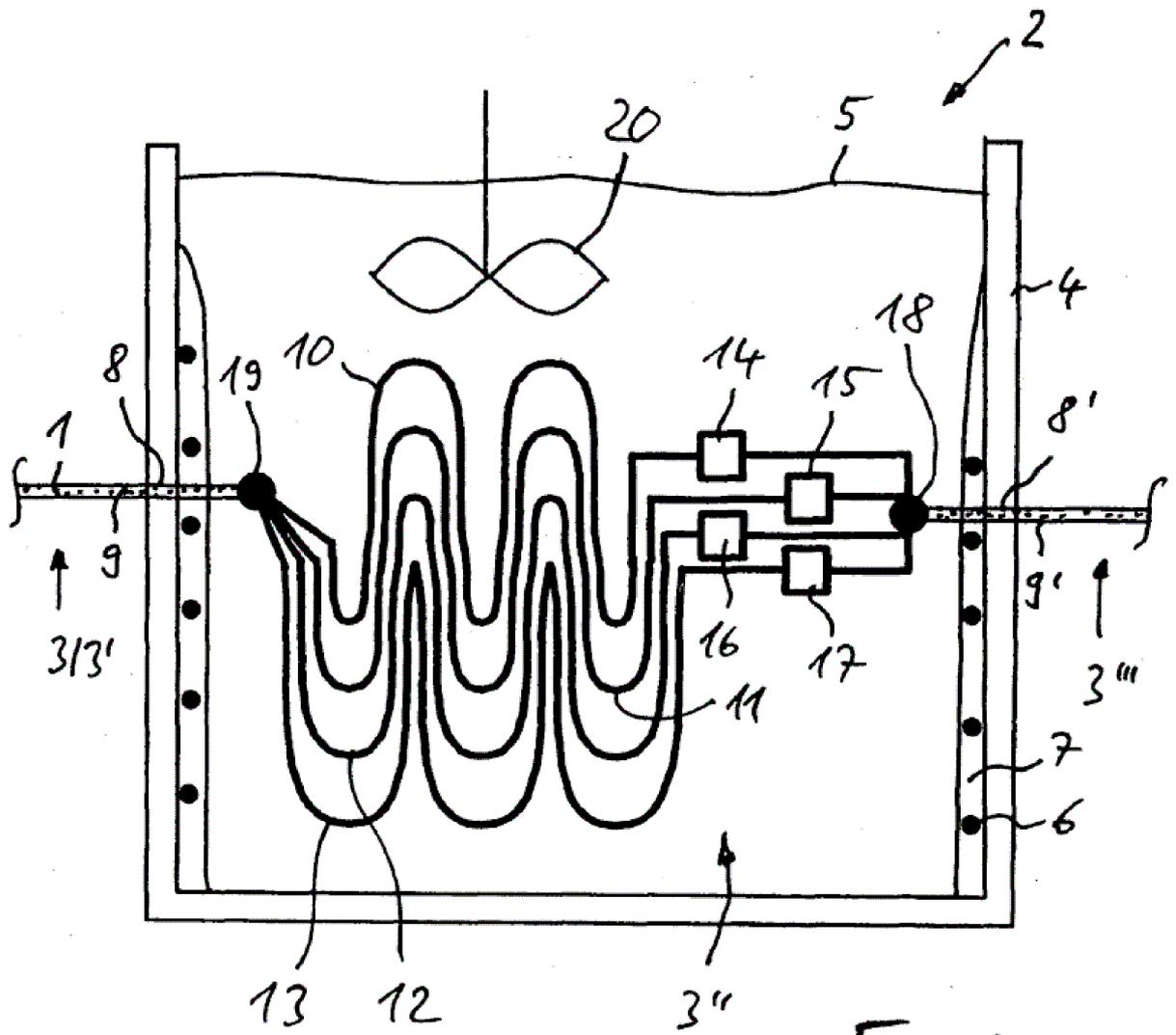


Fig. 1

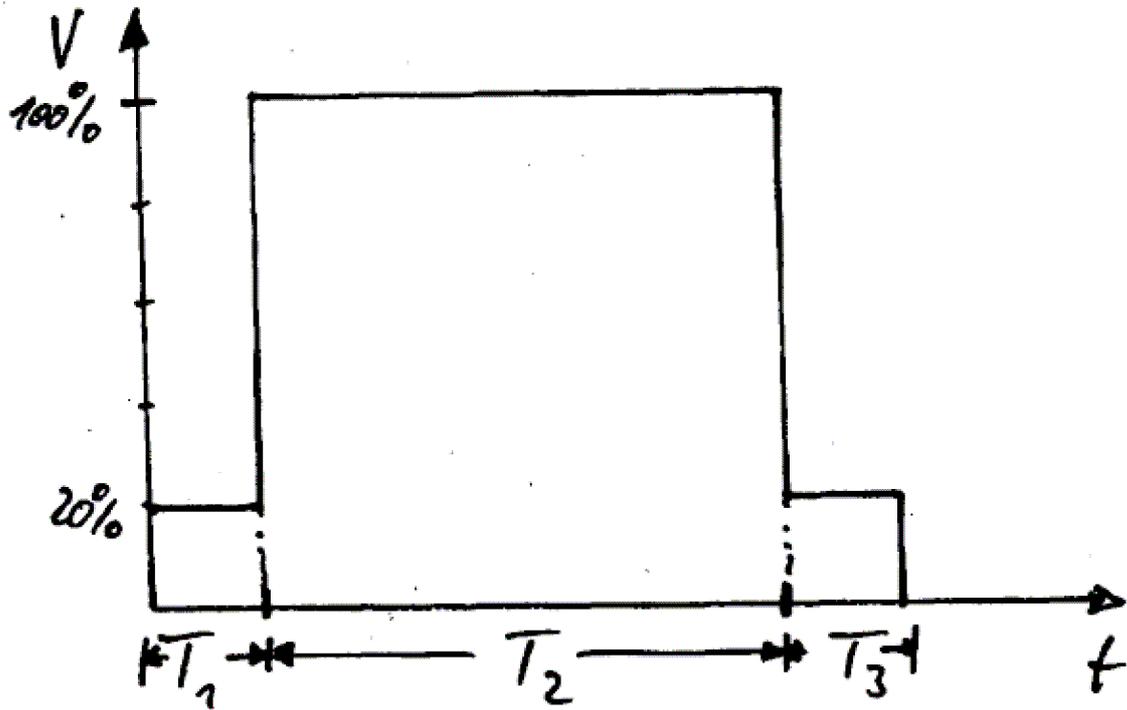


Fig. 2