

87. MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

28 FEB. 1977

CONCEDIDA

PATENTE DE INVENCION

10 ES	11	NUMERO	446206	10 A1
17	22	FECHA DE PRESENTACION		

30 PRIORIDADES	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO P 25 15 499.8	9 abril 1.975	Alemania

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL D06B	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	--	--------------------------------------

64 TITULO DE LA INVENCION
DISPOSITIVO PARA LA REGULACION DE LA APLICACION DE POR LO MENOS UN COMPONENTE CROMATICO CONTENIDO EN UN BAÑO PARA TEÑIR

71 SOLICITANTE (S)
ORIGINAL HANAU Quarzlampen GmbH.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
D-6450 Hanau, Hühensonne-Strasse (Alemania)

72 INVENTOR (ES)
Walter Sturm

73 TITULAR (ES)
La misma solicitante

74 REPRESENTANTE
D. Carlos Fernandez Candelas

El invento se refiere a un dispositivo para la regulación de la aplicación de por lo menos un componente cromático contenido en un baño para teñir mediante la regulación de la temperatura en dependencia de la permeabilidad del baño para teñir, en el que la temperatura se ajusta siempre al valor óptimo para el proceso de aplicación.

En un dispositivo conocido para teñir materiales textiles está acoplada a un recipiente para teñir una conducción de circuito derivado provista de un tramo permeable a la luz.

Un haz de luz que penetra a través de este tramo está dirigido sobre un receptor fotoeléctrico cuyas señales de salida son una medida para la permeabilidad a la luz. Para obtener un proceso de aplicación favorable se mantiene la temperatura constante cuando cambia la permeabilidad a la luz, y se aumenta la temperatura cuando la permeabilidad a la luz se mantiene constante.

Un valor límite de la permeabilidad a la luz indica que todos los componentes cromáticos han sido aplicados. (Patente alemana 2 112 014).

En otro dispositivo penetra también un haz de luz una parte permeable a la luz de un circuito derivado y se dirige luego sobre un receptor fotoeléctrico. Las señales de salida de éste se transmiten a un amplificador logarítmico, de modo que no se determina la permeabilidad a la luz sino la concentración del baño para teñir y se emplea para la regulación del proceso de teñir. (Publicación alemana 2 260 906).

Ambos dispositivos tienen el inconveniente de que influencias de dispersión de los colorantes alteran desfavorable-

mente el proceso de medición y con esto la regulación del proceso de teñir. En particular si se trata de baños de teñir claros, debido a la dispersión no se determinan correctamente la permeabilidad a la luz y la concentración y se influye de un modo desfavorable en el proceso de teñir. Hacen falta complicados trabajos de contraste y el empleo de filtros de colores para poder aminorar los errores provocados por la dispersión.

El invento tiene el objeto de desarrollar un dispositivo del tipo arriba mencionado de modo que sea posible una regulación exacta de un proceso de teñir con eliminación de la influencia de la dispersión.

De acuerdo con el invento se resuelve este problema porque un receptor fotoeléctrico atacado por un haz de luz que pasa por el baño de teñir está acoplado a una entrada respectivamente de amplificadores, porque un receptor fotoeléctrico atacado por un haz de luz que pasa por un recipiente lleno de un líquido de referencia está acoplado a la otra entrada respectiva de los amplificadores, y porque la salida de un amplificador está conectada con una impulsión eléctrica para mover el recipiente y la salida del otro amplificador con un dispositivo que regula la temperatura del baño de teñir.

El dispositivo hace posible un proceso de aplicación de los componentes cromáticos existentes en un baño de teñir sobre mercancías textiles, siendo este proceso independiente de la dispersión de la luz en las partículas dentro del baño de teñir. A este efecto la permeabilidad a la luz del baño de teñir se compara con la de un líquido de referencia de la misma compo-

sición, de modo que la dispersión en ambos medios es de la misma magnitud.

Puesto que el proceso de aplicación depende fuertemente de la temperatura del baño de teñir, a base de la comparación de las permeabilidades a la luz en el baño de teñir y en el líquido de referencia se regula la temperatura mediante un sistema con válvulas de regulación para la transmisión del calor. Si el líquido de referencia es más permeable a la luz que el baño de teñir, se aporta energía a éste, al disminuirse la diferencia se estrangula la aportación de energía. Si las permeabilidades a la luz son iguales en ambos medios o si el baño de teñir es más permeable a la luz entonces éste ya no recibe más energía.

Debido a esta regulación permanente el baño de teñir se encuentra siempre a la temperatura que garantiza un proceso óptimo de aplicación.

La velocidad de la aplicación de todos los componentes cromáticos sobre el género textil es determinada previamente por una modificación de la concentración del líquido de referencia que se realiza desde un 100% al 0%. Puesto que el grueso de la capa y la concentración son magnitudes equivalentes, un haz de luz pasa a través del recipiente que contiene el líquido de referencia a diferentes gruesos de la capa que corresponden a las concentraciones. La velocidad del movimiento del recipiente verticalmente con referencia al haz de luz determina entonces la velocidad de la aplicación.

En una forma de realización preferida los haces de luz que pasan a través de los líquidos son dirigidos sobre re-

ceptores fotoeléctricos cuyas tensiones se transmiten a amplificadores. El impulso de salida de un amplificador provoca el desarrollo del movimiento del recipiente que contiene el líquido de referencia, el del segundo amplificador regula a través de
5 válvulas de regulación la aportación de energía al recipiente del baño de teñir. Preferentemente se emplea vapor como medio para la transmisión del calor.

El dispositivo de acuerdo con el invento tiene además la ventaja de que oscilaciones en la intensidad de la fuente de
10 luz no influyen en el proceso de teñir, puesto que los haces de luz que pasan a través de los líquidos parten de una fuente de luz. Además se evitan de este modo también las perturbaciones eléctricas y magnéticas que chocan con las conducciones de señales.

15 En otro ejemplo de realización se elaboran solamente los componentes de corriente alterna de las tensiones tomadas de los receptores fotoeléctricos al objeto de eliminar así errores debidos a una desviación de la amplificación. Un discriminador de valor límite se intercala en el circuito que regula la velocidad del cuerpo con el líquido de referencia, de modo que el
20 movimiento del recipiente se interrumpe, si la permeabilidad a la luz a través de éste se hace mayor que a través del circuito de derivación del recipiente del baño de teñir.

Al objeto de evitar errores debidos a influencias de
25 dispersión dependientes de la temperatura, se mantiene el líquido de referencia y el baño de teñir a la misma temperatura.

Otras particularidades, características y ventajas del

invento se desprenden de la descripción que se hace a continuación con referencia a los dibujos que muestran lo siguiente:

Fig. 1 la estructura esquemática de un dispositivo de regulación para baños de teñir,

5 Fig. 2 un ejemplo de realización modificado del dispositivo de regulación para baños de teñir.

La Fig. 1 muestra esquemáticamente la estructura de un dispositivo para la regulación de la aplicación de componentes cromáticos contenidos en un baño para teñir sobre géneros textiles. Estos se alojan en un recipiente 10 lleno de baño para teñir. Al recipiente de teñir 10 está acoplada una conducción de derivación 12, por la que fluye el baño de teñir debido a la diferencia de presión existente en los orificios de acoplamiento del recipiente para teñir 10. Para obtener una velocidad de flujo grande en la conducción 12 puede estar dispuesta una bomba no dibujada.

Una parte 14 permeable a la luz de la conducción 12 está acoplada a un cabezal de medición 16. El cabezal de medición se compone de una fuente de luz 18, de ~~elementos~~ elementos ópticos 20 y 22 y de un receptor fotoeléctrico 24. Un haz de luz, que parte de la fuente de luz 18 y es convertido en paralelo por el elemento óptico 20, atraviesa la parte 14 permeable a la luz de la conducción 12 y es dirigido por el elemento óptico 22 sobre el receptor fotoeléctrico 24. Dentro de un dispositivo de medición 26 se encuentra un vaso 28, con sección de aspecto triangular y configurado preferentemente en forma de cuña, una rendija 30, los elementos ópticos 32 y 34 y un receptor fotoeléctrico 36. El vaso

28 está lleno de una parte del baño de tefir previsto previamente al proceso de aplicación en la composición determinada. La luz que sale de la fuente de luz 18 es limitada estrechamente por la rendija 30, hecha paralela por el elemento óptico 32 penetra la misma entonces por el vaso 28 lleno del líquido de referencia y por fin es enfocada por el elemento óptico 34 sobre el receptor fotoeléctrico 36.

Los receptores fotoeléctricos 24 y 36 están acoplados a las entradas respectivas de los amplificadores 38 y 40 que por ejemplo tienen índices de amplificación de 1000 o de 10. El amplificador 38 suministra en su salida una tensión que pone en marcha una impulsión eléctrica 42 no dibujada, para mover el vaso 28 en la dirección de la flecha 44 hacia espesores pequeños de capas. La impulsión eléctrica 42 y la velocidad de movimiento del vaso 28 combinada con la misma puede ajustarse de modo que el vaso 28 se mueve dentro de un tiempo deseado verticalmente contra el rayo que sale de la fuente de luz 18 desde la base hasta la punta.

La tensión de salida suministrada por el amplificador 40 regula en forma continua un sistema 46 que contiene válvulas de regulación no dibujadas que sirven para la transmisión de calor, preferentemente por medio de vapor, al recipiente de tefir y para la regulación correspondiente de la temperatura. Al mismo tiempo pueden estar acopladas otras conducciones de calefacción y de refrigeración al sistema 46.

Al iniciarse el proceso de aplicación, por medio de una conexión eléctrica no dibujada o mediante un ajuste mecánico

por cuya las tensiones procedentes de los receptores fotoeléctricos 24 y 36 son compensadas de modo que en las salidas de los amplificadores 38 y 40 no se pueden tomar impulsos de tensión. Al mismo tiempo se inicia la calefacción del baño para teñir.

5 Con el aumento de la temperatura disminuye la concentración del baño. Esto provoca una modificación de la permeabilidad a la luz y por lo tanto una modificación de la tensión a la salida del receptor fotoeléctrico 24. Si la tensión tomada del receptor fotoeléctrico 24 se hace mayor que la del receptor fotoeléctrico 36,
10 entonces el amplificador 38 suministra un impulso de salida que conecta la impulsión eléctrica 42 no dibujada y el vaso 28 se mueve en la dirección de espesores de capa decrecientes. El amplificador 40 suministra al mismo tiempo una tensión de salida negativa que actúa sobre el sistema 46 de tal manera que se cierran las válvulas de regulación para el suministro de vapor al
15 recipiente para teñir 10 y se impide un ulterior aumento de la temperatura.

Puesto que el vaso 28 se mueve en la dirección de gruesos de capa decrecientes, el líquido de referencia se hace más
20 permeable a la luz, ya que el espesor de capa y la concentración son magnitudes equivalentes. Con esto aumenta la tensión tomada del receptor fotoeléctrico 36 y finalmente se hace mayor que la del receptor fotoeléctrico 24, de modo que en la salida del amplificador 40, según la diferencia de tensión en la entrada,
25 se suministra una tensión positiva. De acuerdo con su magnitud ésta influye en las válvulas de regulación del sistema 46 y provoca un ajuste de la temperatura a un valor que hace posible un

proceso de aplicación óptimo. Debido a esto disminuye la concentración dentro del recipiente de teñir 10, la tensión tomada del receptor fotoeléctrico 24 aumenta y la diferencia de tensión en las entradas del amplificador 40 se modifica de tal manera que el impulso de salida se hace más pequeño o hasta negativo y por lo tanto las válvulas de regulación son estranguladas o cerradas. Una apertura de las válvulas de regulación y el aumento de temperatura correspondiente vuelve a producirse, cuando el rayo de luz que ataca al receptor fotoeléctrico 36 penetra por el vaso 28 con un espesor de capa menor, de modo que la tensión tomada se hace mayor que la del receptor fotoeléctrico 24.

Debido a esta modificación continua de la alimentación de vapor y por la consiguiente modificación y el ajuste de la temperatura se realiza el proceso de aplicación en condiciones óptimas. Debido a la comparación continua de la permeabilidad a la luz en el baño para teñir y en el líquido de referencia la concentración en el baño para teñir corresponde siempre al espesor de capa atravesado por la luz en el líquido de referencia. La propia velocidad de aplicación es predeterminada por la impulsión eléctrica 42 y por la correspondiente velocidad de movimiento del vaso 28.

Si existe equilibrio entre ambas intensidades, la impulsión se pone fuera de acción hasta que se produce de nuevo una diferencia.

Después de que el vaso 28 ha pasado verticalmente por el haz de luz procedente de la fuente de luz 18, el proceso de teñir está terminado y las válvulas de regulación son cerradas

por un interruptor no dibujado con independencia de la tensión tomada en la salida del amplificador 40.

5 En un ejemplo de realización preferido de acuerdo con la Fig. 2 son elaborados solamente los componentes de corriente alterna de las tensiones tomadas de los receptores fotoeléctricos 24, 36 al objeto de eliminar errores debidos a la desviación de amplificación. Con el amplificador fotoeléctrico 24 están conectados en serie un condensador 48, un amplificador 50 un condensador 52, un amplificador 54 con salida de inversión, un condensador 56 y una resistencia 58, con el receptor fotoeléctrico 10 36, un condensador 60, un amplificador 62, los condensadores 64, 66 y una resistencia 68.

Las diferencias de tensión tomadas del receptor fotoeléctrico 24 y del 36 son conducidas a la entrada 70 de un amplificador diferencial 72. La entrada 74 del amplificador diferencial 15 72 está conectada con el punto de referencia masa.

Con el amplificador diferencial 72 están conectados en serie un condensador 76, un amplificador 78, un condensador 80 un amplificador 82 y un rectificador 84. Una tensión U_a tomada del rectificador 84 sirve para la regulación de las válvulas de regulación del sistema 46 para ajustar la temperatura en el 20 baño de tefir a un valor que hace posible un proceso de aplicación óptimo.

Un puente Wien 90 está conectado en paralelo con el amplificador 78 a través de los puntos de conexión 86, 88 al objeto de elaborar solamente tensiones con una frecuencia que corresponde a la frecuencia de la fuente de luz 18. 25

La tensión tomada de un punto de conexión 92 es conducida a un discriminador de valor límite 94, a cuya salida está acoplada la impulsión eléctrica 42.

5 Los receptores fotoeléctricos 24, 36 están conectados al mismo tiempo cada uno a una entrada del amplificador diferencial 96 cuya tensión de salida colabora en la regulación de la impulsión eléctrica 42.

10 Al comienzo del proceso de regulación el vaso 28 se desplaza en la dirección del espesor de capa decreciente, de modo que la permeabilidad a la luz a través de éste se hace más grande que a través del baño de teñir. La tensión U_a tomada del rectificador 84, influye en las válvulas de regulación del sistema 46, y hace que el baño de teñir se calienta. Las válvulas de regulación del sistema 46 pueden estar configuradas como válvulas
15 proporcionales, de modo que la energía suministrada a través de estas válvulas al baño de teñir es proporcional a la tensión U_a .

20 La impulsión eléctrica 42 está puesta entonces fuera de acción, porque al discriminador de valor límite 94 se está suministrando una tensión diferente de 0 y la tensión del amplificador diferencial 96 es positiva. Solamente cuando la permeabilidad a la luz en el líquido de referencia y en el baño de teñir son iguales, es decir cuando del amplificador diferencial 72 no se toma tensión y el discriminador de valor límite 94 no recibe tensión, se pone en acción la impulsión eléctrica 42, de
25 modo que el vaso 28 se mueve en la dirección del espesor de capa decreciente. Entonces se inicia de nuevo el proceso de regulación arriba descrito.

Una tensión de salida negativa del amplificador diferencial 96 hace que la impulsión eléctrica 42 del vaso 28 se pone en acción con independencia de la tensión suministrada al discriminador de valor límite 94. Este caso se presenta durante un funcionamiento incorrecto del dispositivo de regulación, si la permeabilidad a la luz en el baño de teñir es mayor que en el vaso 28.

En lo demás el proceso de regulación de acuerdo con la fig. 2 corresponde a aquel del ejemplo de realización conforme a la Fig. 1.

El ejemplo de realización de acuerdo con la Fig. 2 puede modificarse de tal manera que los componentes de corriente alterna elaborados por los receptores fotoeléctricos 24, 36 son conducidos por separado a las entradas 70, 74 del amplificador diferencial 72.

-- N O T A --

Se reivindica como nuevo y de propia invención,

1. Dispositivo para la regulación de la aplicación de por lo menos un componente cromático contenido en un baño para teñir, mediante la regulación de la temperatura en dependencia de la permeabilidad del baño para teñir, en el que la temperatura se ajusta siempre al valor óptimo para el proceso de aplicación, caracterizado porque un receptor fotoeléctrico atacado por un haz de luz que penetra por el baño para teñir es acoplado a siempre una entrada de amplificadores, porque un receptor fotoeléctrico

atacado por un haz de luz que penetra por un vaso lleno de un líquido de referencia está acoplado a siempre la otra entrada de los amplificadores, y porque la salida de un amplificador está conectada con una impulsión eléctrica para el movimiento del vaso y la salida del otro amplificador con un dispositivo que regula la temperatura del baño para teñir.

2. Dispositivo, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque componentes de corriente alterna o continua recibidos por los receptores fotoeléctricos son conducidos a los amplificadores y componentes de corriente continua recibidos por los receptores fotoeléctricos son conducidos a los amplificadores.

3. Dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el vaso que contiene el líquido de referencia por medio de la impulsión eléctrica se mueve verticalmente con referencia al haz de luz que ataca al receptor fotoeléctrico con velocidad predeterminada en dirección de espesores de capa decrecientes y determina la velocidad de aplicación de todos los componentes cromáticos contenidos en el baño para teñir sobre el género textil.

4. Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el vaso de sección triangular, configurado preferentemente en forma de cuña está lleno de una parte del baño de teñir prevista como líquido de referencia en la composición predeterminada antes del proceso de aplicación.

5. Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el líquido de referencia contenido en el vaso se mantiene a la misma temperatura del baño para teñir.

5 6. Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el sistema contiene válvulas de regulación para una alimentación de energía al objeto de regular la temperatura dentro del recipiente del baño de teñir.

10 7. Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque al sistema están acopladas conducciones de calefacción y de refrigeración para la regulación de la temperatura dentro del recipiente del baño de teñir.

8. Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los haces de luz que atacan a los receptores fotoeléctricos proceden de una fuente de luz.

15 9. Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque una tensión alterna, tomada del amplificador diferencial con una frecuencia correspondiente a la de la fuente de luz, está rectificadas a través de un elemento de conmutación para la regulación del sistema.

20 10. Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque las tensiones tomadas del amplificador y de un discriminador de valor límite regulan la impulsión eléctrica.

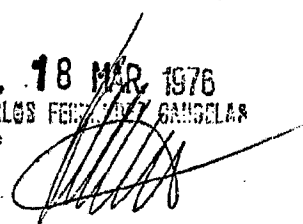
11. Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el vaso que contiene el líquido de referencia

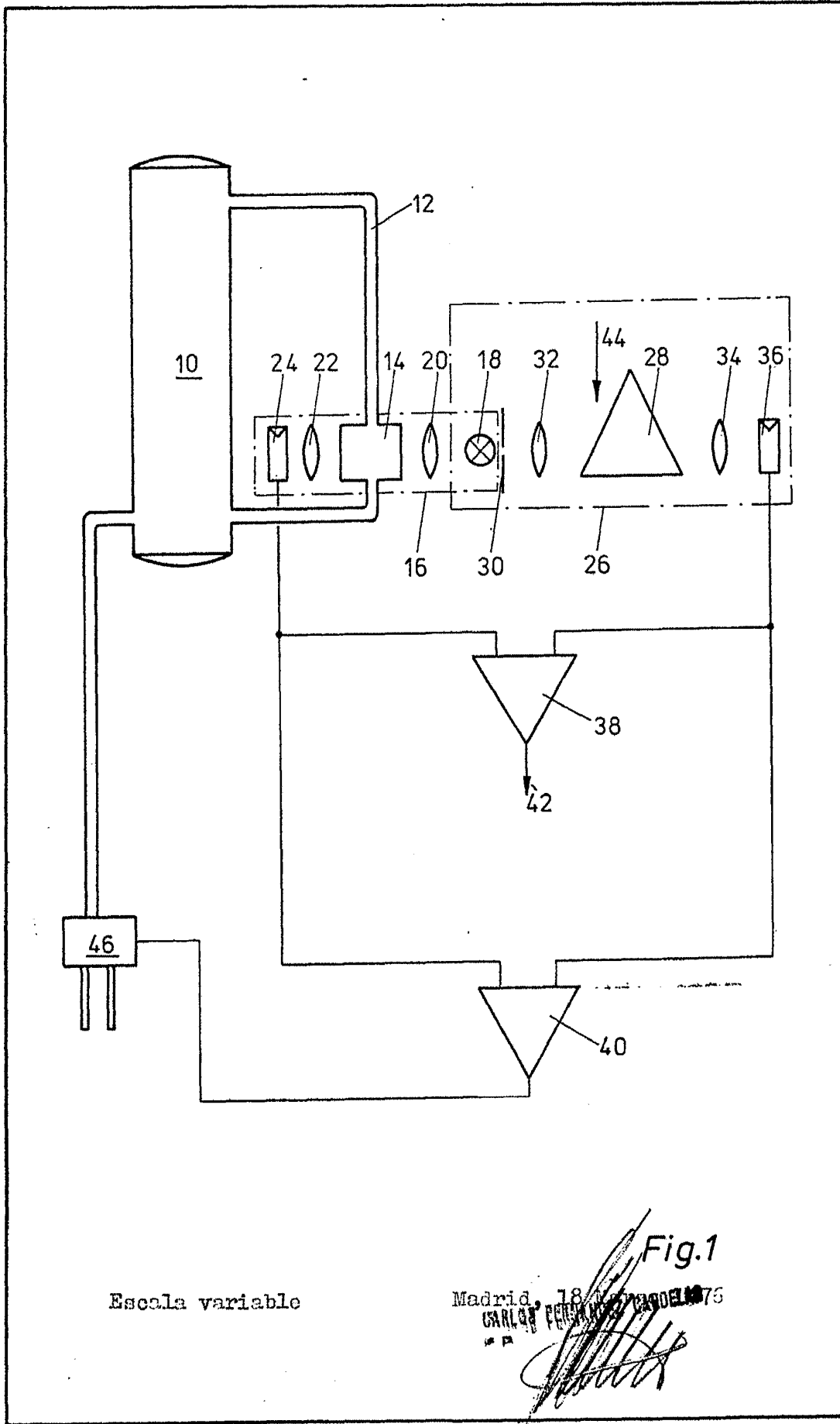
se mueve en la dirección de espesores de capa decrecientes solamente cuando la permeabilidad a la luz a través del mismo es igual a aquella a través del baño para teñir.

5 12. DISPOSITIVO PARA LA REGULACION DE LA APLICACION DE POR LO MENOS UN COMPONENTE CROMATICO CONTENIDO EN UN BAÑO PARA TEÑIR.

Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva, que consta de quince hojas escritas a máquina por una sola cara y de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 18 MAR 1976
CARLOS FERRAZ GARCIA
P





Escala variable

Madrid, 18/11/1975

CARLOS FERRAZ CARDELLA 75

Fig.1
[Handwritten signature]

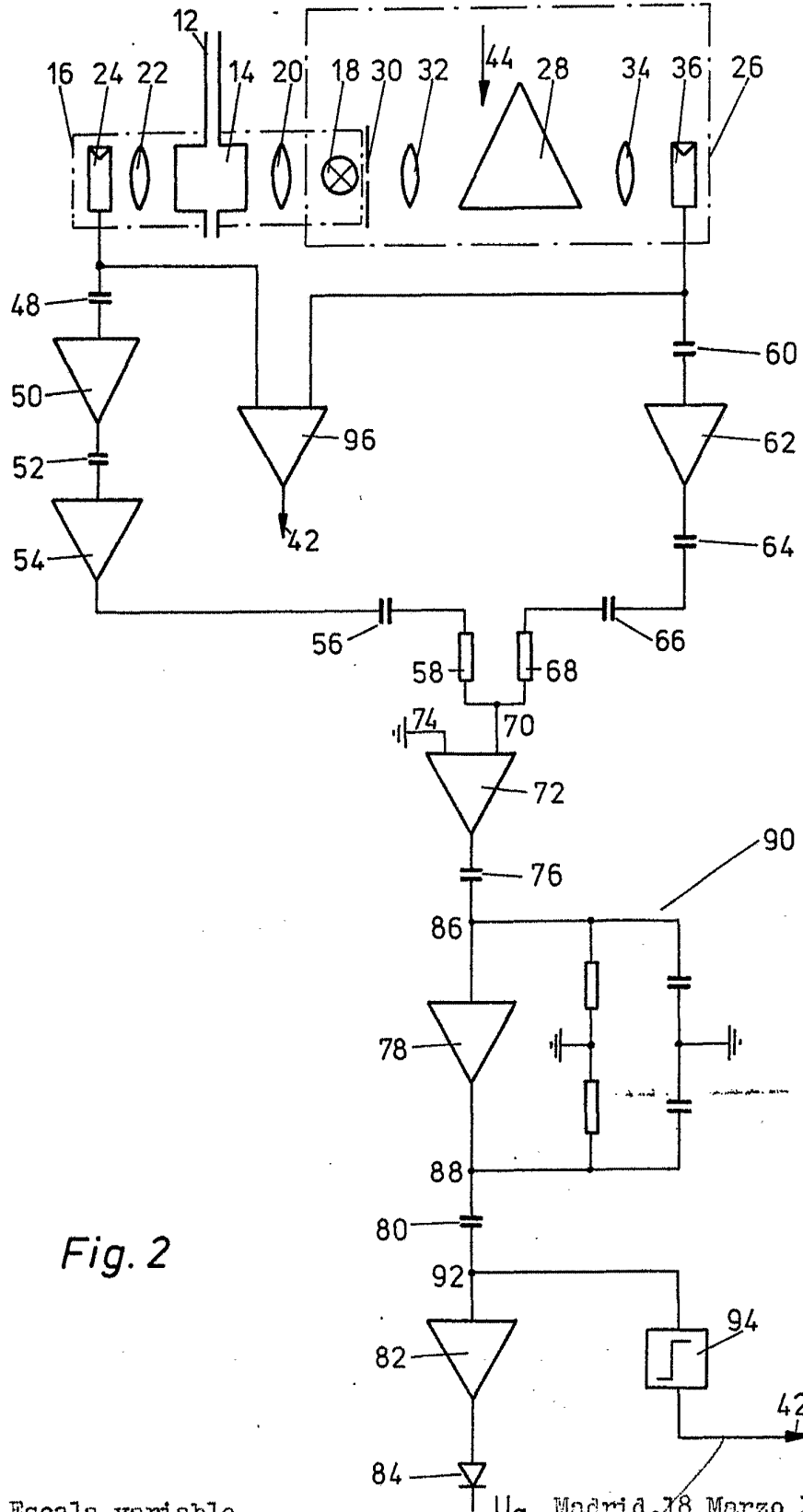


Fig. 2

Escala variable

U_d Madrid, 18 Marzo 1976

CARLOS FERNANDEZ CANDELAS