

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA
Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

10	ES	11	NUMERO	486589	10	AT
		21				
		22	FECHA DE PRESENTACION	4 DIC. 1979		

PATENTE DE INVENCION

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO				
	603/79-8		22 de Enero de 1.979		Suiza

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			B29C 15/00, F16C 13/00		

64	TITULO DE LA INVENCION
	"PERFECCIONAMIENTOS EN RODILLOS DE AJUSTE DE FLEXION"

71	SOLICITANTE (S)
	1a firma: ESCHER WYSS, AG.

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	ZURICH (Suiza).-

72	INVENTOR (ES)
	Dr. Alfred Christ y D.Rolf Lehmann.

73	TITULAR (ES)
	1a firma: ESCHER WYSS, AG.

74	REPRESENTANTE
	M.V.DE LA TORRE.-

POOR
QUALITY

-Memoria Descriptiva-

La invención se refiere a un rodillo de ajuste de flexión con un soporte fijo y una camisa de cilindro que gira en torno a aquel, de modo que entre la camisa de cilindro y el soporte, se encuentra un espacio intermedio, así como -
5 un dispositivo de rociado por lo menos colocado en el soporte, para el rociado de la superficie interior de la camisa de cilindro con chorros de un líquido portador térmico con -
temperatura regulada.

10 Un rodillo de ajuste de flexión de éste tipo, es conocido por la CII-PS 577 598, figura 4. En éste rodillo conocido, que por lo demás puede configurarse con arreglo a las Memorias de Patente USA 3 802 044 y 3 885 283, se encuentra en el espacio intermedio entre el soporte y la camisa de cilindro un tubo dotado de boquillas de rociado, al que se con-
15 duce aceite caldeado en un dispositivo calentador, para proyectarlo contra la pared interior de la camisa de cilindro.

La invención se refiere a un perfeccionamiento de este rodillo conocido, con la finalidad de elevar considerablemente la transmisión de calor desde el portador térmico -
20 a la camisa de cilindro, y de esta forma obtener especialmente un cilindro apropiado para altas temperaturas y elevados rendimientos térmicos, como los que se necesitan por ejemplo en las calandras para la transformación de plásticos.

25 El rodillo de ajuste de flexión acorde con la invención, con el que se consigue esta finalidad, se caracteriza porque el dispositivo de rociado presenta aberturas distribuidas con arreglo a un dibujo regular, apropiado para la formación de chorros de líquido compactos, que discurren al-
30 menos en parte paralelamente entre sí, que se orientan hacia

la superficie interior de la camisa de cilindro, y diferencia de la normal a la superficie interior 30° como máximo.

Por medio del dispositivo de rociado puede oponerse en contacto con la camisa de cilindro una gran cantidad -
5 de líquido portador térmico, posibilitando entonces los chorros debido a su velocidad relativa comparativamente grande, respecto de la superficie de la camisa de cilindro, una excelente transmisión del calor. Ambas circunstancias favorecen un transporte de calor muy intenso desde el líquido a la
10 camisa de cilindro.

Las aberturas pueden entonces disponerse convenientemente a unas distancias entre sí, que van de cinco a quince veces el diámetro. Con ésta medida se obtiene una transmisión óptima del calor, de los chorros a la pared de la
15 camisa de cilindro, ya que los chorros por una parte no se obstaculizan recíprocamente, y por otra parte se obtiene una suficiente uniformidad de la influencia térmica, especialmente colocación de la camisa de cilindro.

Para la obtención de transportes de calor particularmente elevados, pueden disponerse las aberturas en varias
20 series paralelas al eje, de forma que los chorros salientes de las aberturas de una serie, son paralelos entre sí, y las aberturas de series inmediatas se alternan recíprocamente.

Las separaciones y/o diámetros de las aberturas -
25 pueden diferir según la intensidad deseada en la transmisión de calor, en diferentes secciones axiales de los rodillos. - Preferentemente pueden impedirse por ejemplo en un rodillo - caldeado por una aportación de calor elevada en las zonas
30 extremas de la camisa de cilindro, un descenso de la temperatura que en caso contrario habría de producirse.

La longitud de los chorros de líquido entre su salida de la abertura y su incidencia sobre la pared interior de la camisa de cilindro, puede representar preferentemente, de cuatro a diez veces el diámetro de la abertura. Con ello se asegura la forma compacta del chorro de líquido, cuya consecuencia es la buena transmisión del calor entre el líquido y la camisa del cilindro.

En un rodillo en el que la camisa de cilindro se apoya hidráulicamente sobre el soporte, el medio hidráulico del mismo puede servir de líquido portador térmico del dispositivo de rociado. Con ello se obtiene una simplificación especial de los rodillos, aunque sería concebible de suyo el emplear para ambas finalidades líquidos diferentes, siempre que sean perfectamente separables entre sí.

En éste caso el dispositivo de rociado puede acoplarse mediante un conducto de alimentación a un depósito, provisto de un dispositivo para influir en la temperatura del líquido. También en éste caso se obtiene una simplificación especial, por el hecho de que normalmente los depósitos colectores siempre existentes pueden utilizarse simultáneamente para la calefacción o refrigeración del líquido. Pero el dispositivo de rociado puede acoplarse también a un conducto de alimentación en el que se encuentra un dispositivo para influir en la temperatura del líquido portador térmico. En muchos casos puede ser conveniente el llevar primero el líquido portador térmico a la temperatura deseada en el conducto que lleva el dispositivo de rociado.

Pueden disponerse varios dispositivos de rociado repartidos en el sentido axial del rodillo y acoplados a conductos de alimentación independientes para líquidos portador

térmico con diferentes temperaturas. Con ello se hace posible de una manera sencilla una distinta influencia en la temperatura de la camisa de cilindro a lo largo de su longitud. En el caso normal se refuerza un tanto una calefacción en sus -
5 extremos, para compensar en un rodillo caldeado, la disminución de temperatura que suele darse en sus extremos.

En un rodillo de ésta clase, con varios dispositivos de rociado distribuidos en el sentido axial de los rodillos, pueden acoplarse éstos a conductos de derivación con -
10 dispositivos para influir en la temperatura del líquido portador térmico, que se ramifican de un conducto de alimentación común que procede de un depósito colector, dotado asimismo de un dispositivo para influir en la temperatura del líquido. En éste caso se consigue una explotación particularmente económica por el hecho de que las corrientes de líquido dirigidas a los dispositivos de rociado se acondicionan primero en recipientes colectores a una temperatura igual común, con lo que después, en los conductos derivados solamente se constituyen las diferencias de temperatura de las distintas corrientes.
15 20

En todas estas formas de realización puede disponerse en el conducto de alimentación un elemento de estrangulación que sirve para el ajuste del volumen de líquido que se conduce al dispositivo de rociado. El elemento de estrangulación, permite influir muy fácilmente en la temperatura -
25 de la camisa de cilindro, modificando el caudal de corriente a una temperatura constante del líquido portador térmico.

El dispositivo para influir en la temperatura puede presentar también sin embargo un dispositivo de calefacción y de refrigeración cuyo rendimiento se influye por su -
30

dio de un dispositivo regulador en dependencia de la temperatura deseada de la camisa de cilindro.

Los dos modalidades de regulación, la regulación de volúmenes a través del elemento de estrangulación, así como la regulación de temperatura mediante el dispositivo de calefacción y refrigeración pueden utilizarse por separado o también conjuntamente.

En un rodillo con varios dispositivos de rociado dispuestos en forma repartida en el sentido axial del rodillo, pueden atribuirse los distintos dispositivos rociadores a tabiques de separación, que separan entre sí por lo menos en parte las secciones del espacio intermedio correspondientes a los diversos dispositivos rociadores, de forma que cada sección cuenta con un conducto de salida especial, que desemboca en un depósito colector especial. De ésta manera puede neutralizarse una mezcla de las corrientes del líquido portador térmico a diferentes temperaturas, de forma que por ejemplo se puede impedir un enfriamiento mayor de la corriente de líquido más caliente. Con ello se puede economizar energía térmica.

Constructivamente, el dispositivo de rociado puede presentar una pared plana o ligeramente abovedada dirigida a la pared interior de la camisa de cilindro, en las cuales se forman aberturas para la configuración de los chorros de líquido que chocan contra la pared interior. De ésta manera pueden preverse con medios sencillos, las densidades de chorro necesarias para la obtención de un mayor rendimiento térmico. Al mismo tiempo es también posible la disposición de los chorros en diferentes dibujos para conseguir por ejemplo la distribución deseada de los calores en la camisa de cilindro.

dro.

Preferentemente el dispositivo de rociado debe disponerse en un sector del espacio intermedio de rodillo situado entre el soporte y la camisa de cilindro, el cual se encuentra al exterior del ámbito de un sumidero de líquido situado en este espacio intermedio. De ésta manera se consigue que los chorros del líquido portador térmico se conduzcan por el aire con el menor obstáculo posible, y puedan chocar contra la superficie interior de la camisa de cilindro. Con ello se garantiza una transmisión óptima del calor.

La invención se explica a la vista de ejemplos de realización representados esquemáticamente en el plano. Se muestran:

En la figura 1 una representación esquemática del rodillo con la invención en corte parcial, junto con el dispositivo de alimentación correspondiente.

en la figura 2 un corte por la línea II - II de la figura 1, a escala algo mayor,

en la figura 3 un corte correspondiente a la figura 2, de un rodillo de otra forma de construcción, en la que se utiliza la invención,

en la figura 4 un detalle modificado de la figura 4,

en la figura 5 un esquema, correspondiente a la figura 1, de otra forma de realización del rodillo, y

en la figura 6 una sección de la figura 1 a escala ampliada con una configuración algo modificada del dispositivo de rociado.

La figura 1 presenta como ejemplo un rodillo en sección parcial, configurado de acuerdo con la ya mencionada

US-PS , 3 802 044. El rodillo contiene un soporte fijo 1, que se apoya rígidamente, es decir, sin posibilidad de giro, en el asiento no representado de un dispositivo de rodillo, y una camisa de cilindro 2 que puede girar en torno al soporte 1. La camisa de cilindro 2 se apoya en el soporte en rodamientos de rodillos 3. Los extremos de la camisa de cilindro se cierran mediante discos de obturación 4 con retenes 5. En el soporte se introducen pistones se apo 6 hidrostáticos de obturación, en los que se apoya la camisa de cilindro 2. Estos pistones de apoyo, conocidos por la US-PS 3 802 044 no pertenecen en el caso presente a la invención y por ello solo se significan de manera esquemática.

De acuerdo con la invención, se afirman en el soporte 1 dispositivos de rociado 7 (figura 2) que en éste caso tienen la forma de cajas. Cada dispositivo de rociado tiene una pared 8 u 8' dirigida a la superficie interior 2' de la camisa de cilindro, en la que se forman aberturas 10 de las que, en funcionamiento, salen chorros 11 de un líquido portador térmico, que golpean contra la superficie interior 2' influyendo con ello en su temperatura. El líquido portador térmico forma en el ámbito inferior de la camisa de cilindro un sumidero 12 desde el cual, y a través de un tubo de evacuación 13 y un conducto de evacuación 14 se devuelve a un recipiente colector 15. En el conducto de evacuación 14 puede disponerse una bomba.

Como puede apreciarse por la figura 1, el recipiente colector 15 en este caso, por tratarse de un cilindro calentado, dispone de un dispositivo calentador 17, representado a modo de serpiente con una válvula 18. La válvula se acciona por medio de un regulador 20 que se encuentra bajo la influen

5 cía de una sonda de temperatura 21. El dispositivo de calentamiento 17 puede funcionar para bajas temperaturas con agua caliente o con vapor de agua. Para temperaturas mayores puede preverse una calefacción por resistencia. En este caso se substituye la válvula 18 por un interruptor apropiado.

10 Como puede apreciarse por la figura 1, el líquido-portador térmico que se encuentra en el recipiente colector-15 se conduce a través de un conducto de alimentación 22 con una bomba 22' a conductos de derivación 23, cada uno de los-
10 cuales presenta una válvula 24, que se acciona a través de un regulador de temperatura 25. Cada regulador de temperatura 25 contiene su señal de medida recibida de una sonda de-
10 temperatura 26, que explora la temperatura de la superficie de la camisa de cilindro 2.

15 Según se desprende además de la figura 1, del recipiente colector 15 parte además un conducto de presión 27 - con una bomba 28 y un dispositivo regulador de la presión 30 hasta los elementos hidrostáticos de apoyo 6. El dispositivo regulador de la presión 30 contiene, a la manera conven-
20 cional, un conducto de reboso 31 con una válvula de regulación 32 accionada por un regulador 33 en dependencia de un -
20 dispositivo de medida de la presión 34.

25 En el ejemplo de construcción según la figura 1, reciben pues los dispositivos de rociado 7 así como el pistón-
25 de apoyo 6 el líquido del mismo depósito colector 15, y precisamente a la misma temperatura. Dicho con otras palabras, -
25 el medio hidráulico del apoyo se utiliza simultáneamente como líquido portador térmico para los dispositivos de rociado. Esto se hace posible, porque este líquido normalmente es un-
30 aceite, que es también muy apropiado como portador térmico -

Al mismo tiempo se consigue con esta medida una notable simplificación del rodillo de ajuste de flexión y del dispositivo de alimentación.

En funcionamiento, en los cilindros según las figuras 1 y 2, se conduce el líquido desde el depósito 15, y a la temperatura deseada, por medio de la bomba 22' al conducto de alimentación 22 y a los dispositivos de rociado 7. El regulador 25 con válvulas 24 determinan así una regulación de volumen de la corriente de líquido, de forma que según las necesidades térmicas en el sector de los distintos dispositivos de rociado 7 se rocía más o menos líquido portador térmico a la misma temperatura.

La figura 4 presenta un dispositivo para influir en la temperatura del líquido portador térmico, que puede utilizarse en lugar de las válvulas 24 de la figura 1, o junto a las mismas. Según la figura 4, se dispone en el conducto derivado 23 un dispositivo calentador 35 representado automáticamente, cuyo rendimiento térmico se dirige por medio de un regulador 36 en dependencia de la señal de medida conducida a través de una línea de señal 26'. También en este caso el dispositivo calentador automático 35 representado esquemáticamente está dotado circunferentemente de un serpentín 37, pero puede también preverse una espiral térmica eléctrica o un elemento calentador semejante.

El rodillo representado esquemáticamente en la figura 5 se diferencia del rodillo de la figura 1 principalmente en que las secciones del espacio intermedio 9 entre el soporte 1 y la camisa de cilindro 2 atribuidos a los distintos dispositivos rociadores 7, se separan entre sí por medio de tabiques separadores 40. Uno de los tabiques separadores 40-

se representa con trezoz en la figura 2. Se extiende a lo -
largo de una porción importante del sumidero de líquido 12 e
impide de ésta manera una mezcla grande del aceite que se en-
cuentra en diferentes secciones, a distintas temperaturas en-
tre sí. Las secciones así formadas 9', 9'', del sector de es-
pacio intermedio 9, en el que se encuentra el sumidero 12 se
unen mediante conductos especiales de salida 14', 14'' y -
14''' con depósitos colectores separados 15', 15'' y 15''':
Los conductos de salida están provistos de bombas 16', 16''-
y 16'''. De los depósitos colectores 15', 15'' y 15''' condu-
cen líneas de alimentación 22 con bombas 23 a los distintos-
dispositivos de rociado 7 no representados en la figura 5.
Las bombas 23 pueden suministrar a voluntad, cantidades de -
líquido constantes o variables. Hay además en los conductos-
22 dispositivos calentadores según se representa en la figu-
ra 4 que pueden verse influidos de la misma manera que las -
válvulas 24 en la figura 1, por puntos de medida de las tem-
peraturas 26 en la camisa de cilindro.

La figura 3 presenta a escala mayor, una sección -
de la figura 1 que se refiere sustancialmente al sector lími-
te entre el dispositivo de rociado izquierdo y el central.

En éste caso se sustituye sin embargo el dispositi-
vo de rociado 7 izquierdo por un dispositivo de rociado 7' -
que presenta un gran número de aberturas 10, superior al del
dispositivo de rociado central 7. Para la obtención de caracte-
rísticas simétricas de las temperaturas de la camisa de ci-
lindro puede por supuesto sustituirse también el dispositivo
de rociado derecho 7 de la figura 1 por tal dispositivo de -
rociado 7'.

Según se desprende la figura 6, el dispositivo de-

rociado 7 contiene, como también se muestra en la figura 1, orificios 10 formados en la pared 8, con un diámetro D, y ordenados en tres series R1, R2, R3, de forma que los orificios D de una serie mantienen entre sí distancias A. Los orificios están configurados de tal manera que los chorros que salen de las aberturas 10 de una serie, son paralelos entre sí. Los orificios 10 de las distintas series R1, R2 y R3 están alternados entre sí, y precisamente según la figura 6, en la mitad de la división, A. En éste caso las series R1, R2 y R3 se encuentran a una distancia B entre sí, lo bastante grande para que también las distancias oblicuas de los orificios de series inmediatas presenten entre sí la distancia A. Para obtener proporciones óptimas y como ya se ha mencionado, las distancias A pueden representar de cinco a quince veces el diámetro D.

Por lo que se refiere al dispositivo de rociado 7' se disponen en éste las aberturas 10' en cinco series M1, M2, M3, M4 y M5 de forma que las distancias recíprocas de las aberturas con A' son menores que las distancias A de las aberturas 10. El diámetro D' de los orificios que forman las aberturas 10 puede ser igual al diámetro D, pero también puede diferir de él.

La forma de construcción más sencilla de las aberturas consiste en la formación de orificios cilíndricos lisos de cantos agudos, que aseguran mejor una distribución uniforme de la corriente de líquido sobre las distintas aberturas. Se comprende sin embargo que los taladros pueden también configurarse de manera distinta, y tener por ejemplo la forma de las boquillas.

A la parte izquierda de la figura 2 y de la figura

3, tiene la pared 8 del mecanismo de rociado una forma plana en la que los ejes de los taladros 10 y 10' discurren paralelamente entre sí en las distintas series. Esto da como resultado los costes más bajos de construcción. Pero también es posible, según el lado derecho de la figura 2, configurar la pared 8' ligeramente abovedada, y además preferentemente, con un radio P que discurre a través del eje O del soporte de cilindro o de la camisa de cilindro 2. En éste caso, pueden los taladros 10 configurarse también de manera que los chorros 11 que salen de los mismos, incidan radialmente sobre la superficie interior 2' de la camisa de cilindro 2.

Como muestra el lado izquierdo de la figura 2, no es preciso que los chorros 11 se orienten verticalmente a la superficie interior 2' de la camisa de cilindro 2. La dirección del chorro 11 puede formar con la normal N en el punto de incidencia, un ángulo α . Este ángulo α , para conseguir unas condiciones óptimas, no debe ser superior a 30°.

En la figura 2 se designa además con L la longitud de un chorro 11. Esta longitud L debe evitar un rociado inconveniente del chorro 11, y asegurar por otro lado una buena fluencia del líquido, que debe representar de cuatro a diez veces el diámetro D o D'.

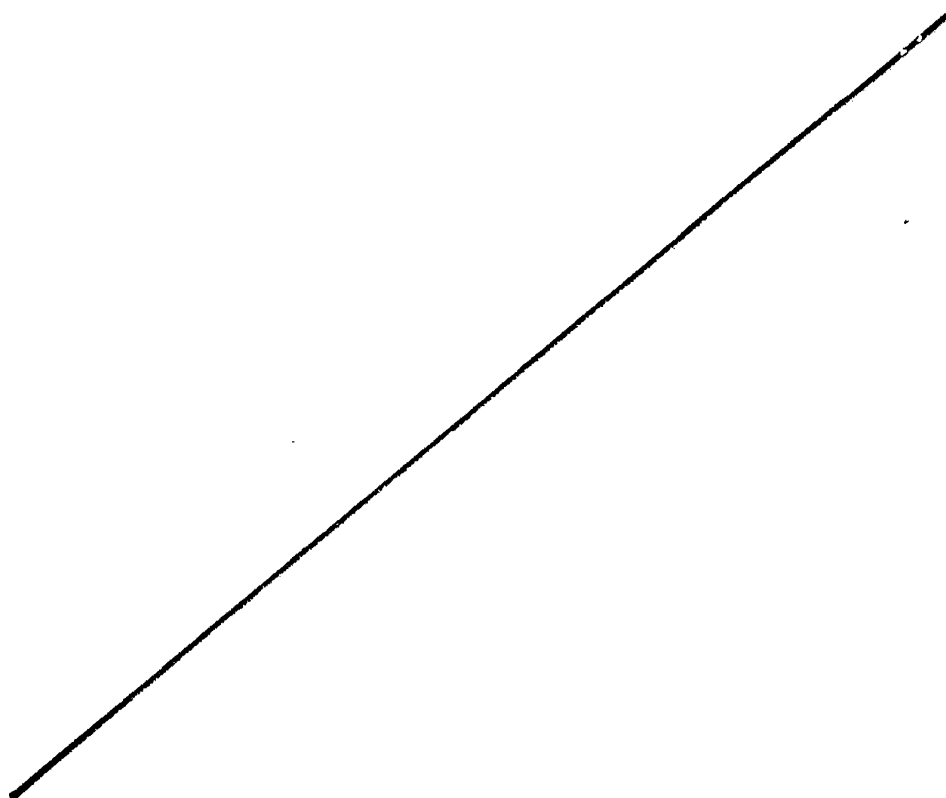
Se comprende que la invención no se limita al rodillo según la US-PS 3 802 044 representado como ejemplo en las figuras 1, 2 y 5. La invención es aplicable en principio también a otros tipos de rodillo que funcionen conforme al principio hidráulico o hidrostático o cualquier otro principio.

Así en la figura 3, en un corte correspondiente a la figura 2, se muestra un rodillo en el que, entre el sopor

te 1 y la camisa de cilindro 2, se ha previsto una cámara hidráulica de presión 50, cerrada por elementos de obturación-51 en forma de regleta. Este rodillo se conoce por ejemplo, por la patente USA 3 703 862.

5 En el rodillo según la figura 3 se configuran los dispositivos de rociado 7 a modo de ranuras en el soporte 1, delimitada por las paredes 8. Por lo demás, los dispositivos de rociado 7 se acoplan de la misma manera que en los ejemplos de realización anteriores.

10 De las otras formas de rodillos conocidas con apoyo hidrostático, en la que es aplicable la invención, han de mencionarse especialmente los rodillos según la DE-AS 21 65 118 y la US-PS 4.089 094.



-REIVINDICACIONES-

12.- Perfeccionamientos en rodillos de ajuste de flexión, con un soporte fijo y una camisa de cilindro que gira en torno - al mismo, de forma que entre la camisa de cilindro que gira - en torno al mismo, de forma que entre la camisa de cilindro - y el soporte se encuentra un espacio intermedio, así, como, - por lo menos, un dispositivo de rociado instalado en el so - porte, para el rociado de la superficie interior de la cami - sa de rodillo, con chorros de un líquido portador térmico - con temperatura regulada, caracterizado porque el dispositi - vo de rociado presenta aberturas distribuidas con arreglo a - un dibujo regular, apropiado para la formación de chorros de líquido compactos, que discurren, por lo menos en parte, para - lelamente entre sí, los cuales se orientan sobre la superfi - cie interior de la camisa de cilindro y difieren respecto de la normal a la superficie interior como máximo en 30° (ángu - lo).

22.- Perfeccionamientos, según reivindicación 1, caracteriza - dos porque las aberturas se disponen a distancias entre sí, - que representan de 5 a 15 veces su diámetro.

32.- Perfeccionamientos, según reivindicaciones 1 ó 2, caracte - rizado porque las aberturas se disponen en varias series - paralelas al eje, de forma que los rayos salientes de las - aberturas de una serie, son paralelos entre sí, y las abertu - ras de series inmediatas se alternan recíprocamente.

42.- Perfeccionamientos, según reivindicaciones 1 a 3, caracte - rizados porque las separaciones y/o los diámetros de las - aberturas difieren con arreglo a la intensidad deseada de la transmisión térmica en diversas secciones axiales de los ro - dillos.

- 5 5ª.- Perfeccionamientos según reivindicaciones 1 a 4, caracterizados porque la longitud de los chorros de líquido, desde la abertura hasta la pared interior de la camisa de cilindro representa de cuatro a diez veces el diámetro de la abertura.
- 10 6ª.- Perfeccionamientos, según reivindicaciones 1 a 5, caracterizados porque la camisa de cilindro se apoya hidráulicamente sobre el soporte, y porque como líquido portador térmico del dispositivo de rociado sirve el medio hidráulico del soporte.
- 15 7ª.- Perfeccionamientos según reivindicaciones 1 a 5, caracterizados porque el mecanismo de rociado se acopla mediante una línea de alimentación a un recipiente dotado de un dispositivo que influye en la temperatura del líquido,
- 20 8ª.- Perfeccionamientos, según reivindicaciones 1 a 5, caracterizados porque el dispositivo de rociado se acopla a un conducto de alimentación en el que se encuentra un dispositivo para influir en la temperatura del líquido portador térmico.
- 25 9ª.- Perfeccionamientos, según una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizados porque en el sentido axial del rodillo se han distribuido varios dispositivos de rociado que se acopla a conductos de alimentación independientes para líquido portador térmico, a diferentes temperaturas.
- 30 10ª.- Perfeccionamientos, según reivindicación 9, caracterizados porque en varios dispositivos de rociado distribuidos en el sentido axial del rodillo, éstos se acoplan a conductos derivados con dispositivos, para influir en la temperatura del líquido portador térmico, que se derivan de un conducto de alimentación común, procedente de un depósito colector de

tado asimismo de un dispositivo para influir en la temperatura del líquido.

5 11ª.- Perfeccionamientos, según reivindicaciones 1 a 10, caracterizados porque al menos en una línea de alimentación se dispone un elemento de estrangulación, que sirve para el ajuste del volumen de líquido que se conduce al dispositivo de rociado correspondiente.

10 12ª.- Perfeccionamientos, según reivindicaciones 1 a 11, caracterizados porque el dispositivo para influir en la temperatura presenta un mecanismo de calefacción y de refrigeración cuya potencia se vé incluida por un dispositivo regulador en dependencia de la temperatura deseada de la camisa de cilindro.

15 13ª.- Perfeccionamientos, según reivindicación 9, caracterizados porque a los distintos dispositivos de rociado se les atribuyen tabiques separadores que separan al menos en parte las secciones correspondientes a los diferentes dispositivos de rociado del espacio intermedio y porque cada sección está dotada de una línea especial de evacuación que desemboca en un recipiente colector especial.

20 14ª.- Perfeccionamientos, según reivindicaciones 1 a 13, caracterizados porque el dispositivo de rociado presenta una pared dirigida a la superficie interior de la camisa de cilindro, plana o ligeramente abovedada, en cuyas aberturas se configuran los chorros de líquido que rebotan en la pared interior.

25 15ª.- Perfeccionamientos, según reivindicaciones 1 a 14, caracterizado porque el dispositivo de rociado se dispone en un sector del espacio intermedio que se encuentra entre el soporte y la camisa de cilindro, del rodillo, que se encuen-

30

tra fuera del ámbito de un sumidero de líquido que se halla en éste espacio intermedio.

16.- *PERFECCIONAMIENTOS EN RODILLOS DE AJUSTE DE FLEXION*.

Consta la presente memoria descriptiva de dieciocho hojas numeradas y mecanografiadas por una sola cara a las que se acompañan dos de planos para su mejor comprensión.

Madrid,

4 OCT. 1979
M. Y. DE LA TORRE
Emilio García Artésaga

Fig. 1

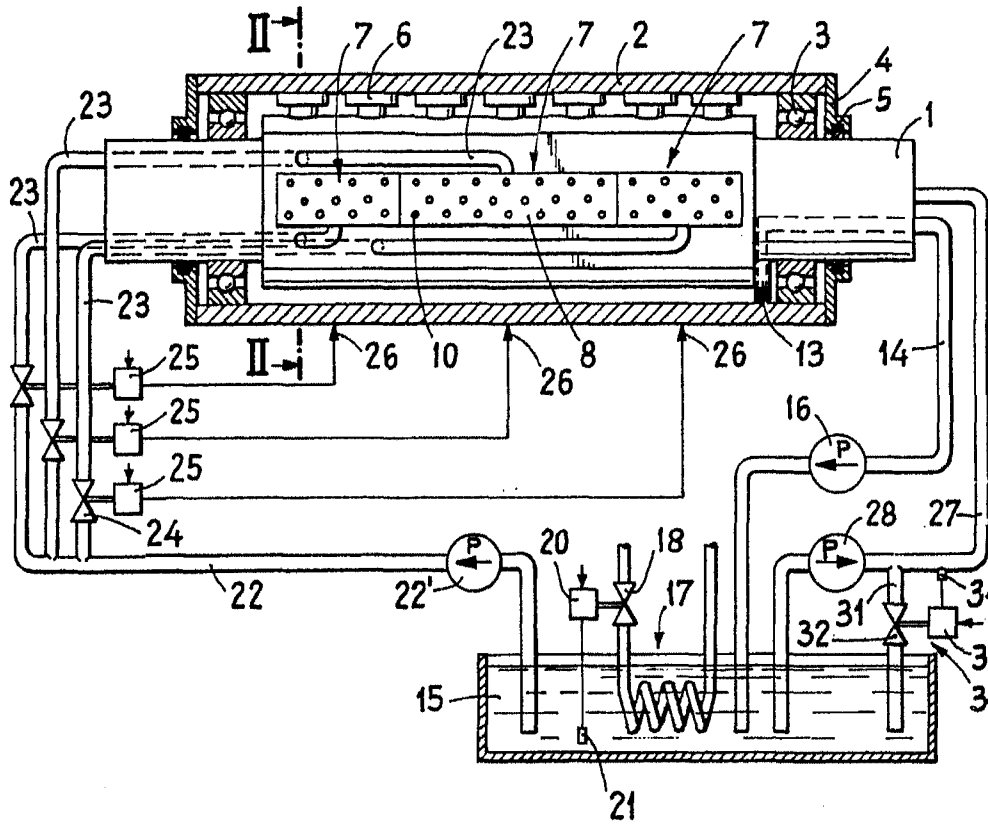


Fig. 2

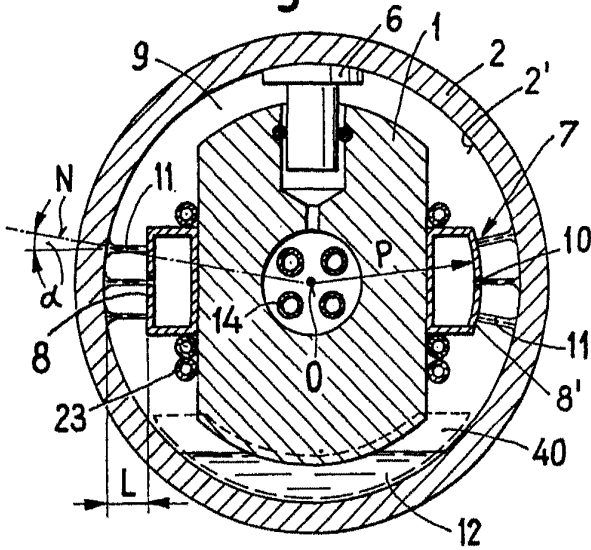
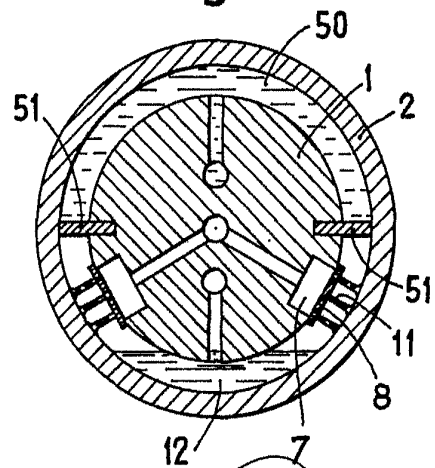


Fig. 3



ESCALA VARIABLE
Madrid, - 4 DIC. 1979

M. V. DE L. TORRE
P. P.

Emilio García Antoaaga

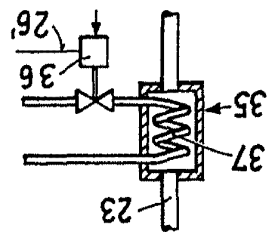


Fig. 4

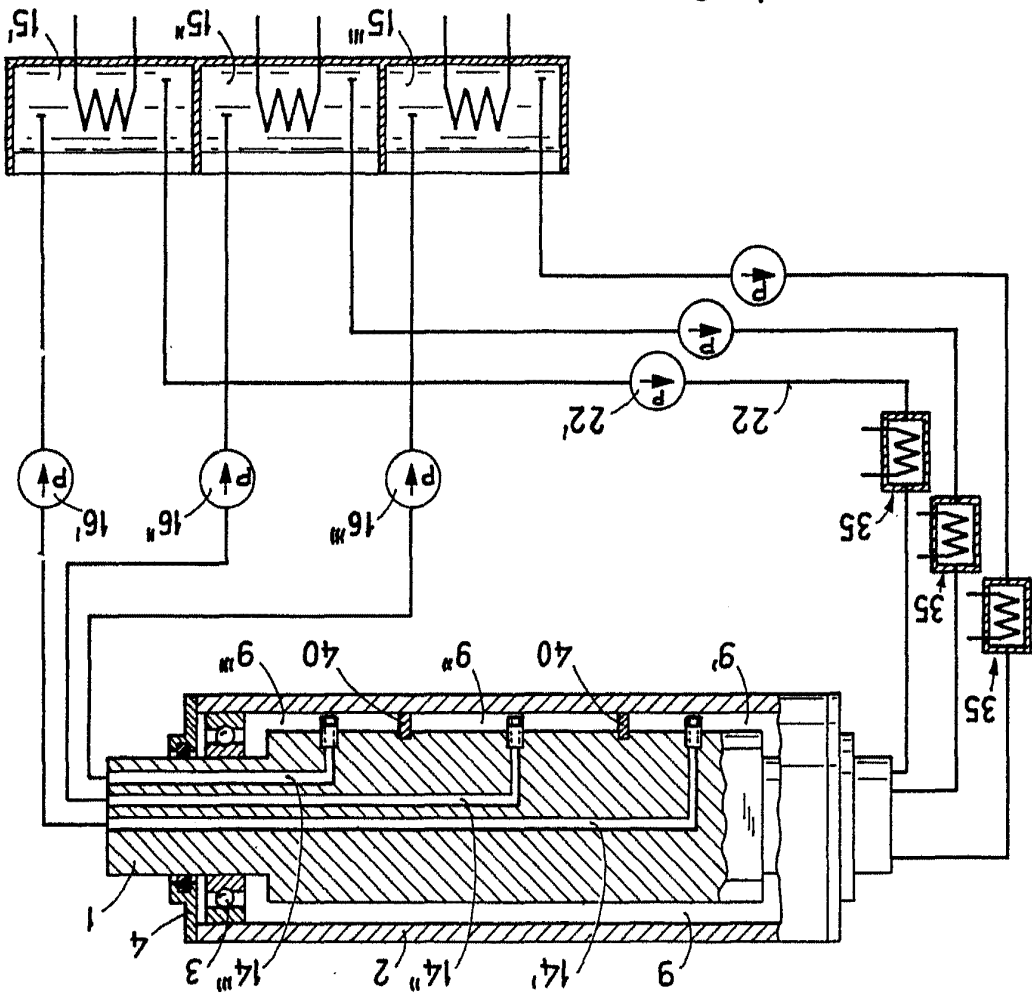


Fig. 5

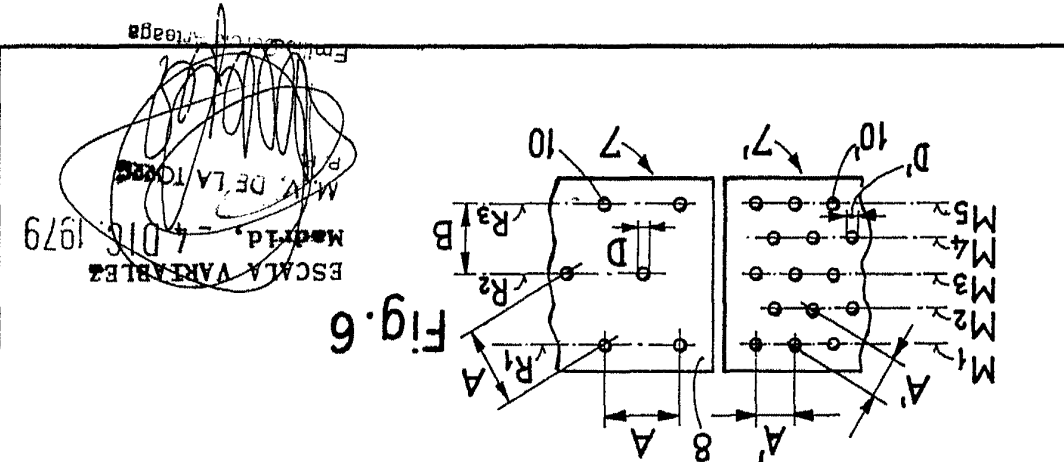


Fig. 6