



ESPAÑA

(19) ES (11) (21) (22)	NUMERO 269042	(10) Y
	FECHA DE PRESENTACION	

16 JUN. 1983

MODELO DE UTILIDAD

(30) PRIORIDADES:	(32) FECHA	(33) PAIS
(31) NUMERO G 81 35 658.7	8 diciembre 1981	Alemania

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL B01D 33/04
--------------------------	--

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN "Filtro de cinta de depresión para limpiar líquidos".
--

(71) SOLICITANTE (S) MDS Mannesmann Demag Sack GmbH.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE Wahlerstrasse, <u>4000 Düsseldorf-Rath</u> , Alemania.

(72) INVENTOR (ES) Helmut Heusler

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE Carlos Fernández Candelas

El invento se refiere a un filtro de cinta de depresión para la limpieza de líquidos, en particular lubricantes de refrigeración ensuciados, el cual está constituido por un recipiente con una capa intermedia de plato de filtro que divide el recipiente en una cámara de líquido sucio superior y una cámara de vacío inferior y sobre la cual está dispuesto un velo de filtro de forma de cinta retirado de un rollo de reserva de manera que puede avanzar automáticamente paso a paso en dependencia del grado de ensuciamiento.

10 Tales filtros de cinta de depresión son conocidos. (memoria de patente alemana 1 218 406) y se utilizan frecuentemente en la mecanización de metales para la limpieza de lubricantes de refrigeración, especialmente lubricantes de refrigeración mezclados con agua y lubricantes de refrigeración de baja
15 viscosidad no miscibles con agua. Estos filtros están constituidos por un recipiente de filtro de forma de caja con un brazo de descarga ascendente adyacente al mismo. El recipiente está dividido por un plato de filtro realizado, por ejemplo, en forma de placa agujereada o plato de tamiz de rendijas, en una
20 cámara sucia superior y una cámara limpia inferior. Sobre el plato de filtro puede estar guiada una cinta o velo de filtro que es retenida por una cinta de rascadores que puede ser accionada sin fin. La cinta de rascadores tiene además la misión de alimentar a un recipiente de recogida para la suciedad, las
25 impurezas que queden retenidas sobre el velo de filtro, así como también el propio velo de filtro. El recipiente sucio está instalado por debajo del brazo de descarga ascendente. Además

de la fuerza de la gravedad que origina de una manera u otra el efecto de filtro o de la presión hidrostática sobre el plato de filtro y el velo de filtro, una bomba centrífuga contribuye al paso del lubricante de refrigeración ensuciado, para lo cual la bomba genera una depresión en la cámara inferior. Las impurezas retenidas conducen al cabo de cierto tiempo a la formación de una torta de suciedad sobre la capa filtrante. Cuando la torta de suciedad se hace demasiado gruesa, un interruptor de vacío origina la compensación de presión del filtro de depresión y la cinta de filtro es hecha avanzar automáticamente un trecho, de modo que viene a utilizarse un nuevo tramo de la banda de filtro. Durante este proceso de recambio se conserva la alimentación de lubricante de refrigeración limpio a la máquina desde un depósito de reserva o regeneración dispuesto por separado en la cámara.

Sobre todo cuando se requieren solo pequeños caudales de flujo de, por ejemplo, 50 litros/minuto, es desproporcionadamente caro y complejo un filtro como el anteriormente descrito. Así, la cinta de rascadores desviada varias veces y que circula sin fin para transportar hacia fuera la torta de suciedad y para impedir la flotación del velo de filtro aplicado sobre el plato de filtro en la cámara sucia es absolutamente necesaria para el funcionamiento también de aparatos más pequeños.

El invento se basa en el problema de prever un filtro de cinta de depresión compacto y sencillo que, particularmente sin la utilización de un transportador caro de cinta de rascadores, permite un transporte hacia fuera del velo de filtro con

la torta de suciedad y evita la flotación del velo de filtro.

Según el invento, este problema se resuelve por el hecho de que el plato de filtro está insertado casi diagonalmente en el recipiente de manera que asciende desde el lado de alimentación para el velo de filtro hasta el lado de descarga, y porque el velo de filtro está retenido por el lado de alimentación directamente delante del plato de filtro por un rodillo de apriete que puede hacerse descender dentro del recipiente, y dicho velo está guiado por el lado de salida entre rodillos de aplastamiento accionables. El filtro de acuerdo con el invento no presenta ya un brazo de descarga ascendente y, debido al guiado del velo de filtro sobre el plato de filtro insertado diagonalmente en el recipiente, siendo tensado el velo entre el rodillo de apriete y los rodillos de aplastamiento, garantiza que no pueda flotar el velo durante el funcionamiento del filtro.

Una ejecución del invento propone que el rodillo de aplastamiento superior sea accionable y el rodillo de aplastamiento inferior asociado esté configurado de manera que gire libremente, a cuyo efecto, según otra característica de acuerdo con el invento, el rodillo de aplastamiento superior es un rodillo de material sintético o un rodillo de acero recubierto de caucho de mayor diámetro y el rodillo de aplastamiento inferior es un rodillo de acero de menor diámetro.

Asimismo, se propone que el velo de filtro esté guiado entre los dos rodillos de aplastamiento con un ángulo de abrazamiento de al menos 180° . De este modo, se deberá incremen

tar la tensión aplicable al velo de filtro de la misma manera que con la propuesta adicional del invento, según la cual el plato de filtro presenta un insignificante acodamiento adicional transversalmente a la dirección de transporte del velo de filtro.

El invento prevé también que unos frotadores separadores de suciedad estén asociados a cada rodillo de aplastamiento y al velo de filtro descargado. El frotador separador de suciedad correspondiente al velo se utiliza antes de la entrada del velo en la rendija formada por los rodillos de aplastamiento superior e inferior, de modo que el rodillo de aplastamiento inferior puede ponerse en contacto solamente con una cantidad de suciedad reducida y acepta correspondientemente menos partículas de suciedad. Para que la deposición posible, a pesar de todo, de partículas de suciedad en las envolventes de los rodillos no conduzca a dificultades tales como resbalamiento o deslizamiento al transportar el velo, se limpian también adicionalmente los rodillos de aplastamiento por medio de frotadores separadores de suciedad.

El objeto del invento se explica a continuación con más detalle haciendo referencia a un ejemplo de ejecución. Muestran en el dibujo:

La figura 1, el alzado lateral del filtro de cinta de depresión, y

La figura 2, la vista en planta de la figura 1.

El filtro de cinta de depresión, designado en conjunto con 1, está constituido sustancialmente por un recipiente 2

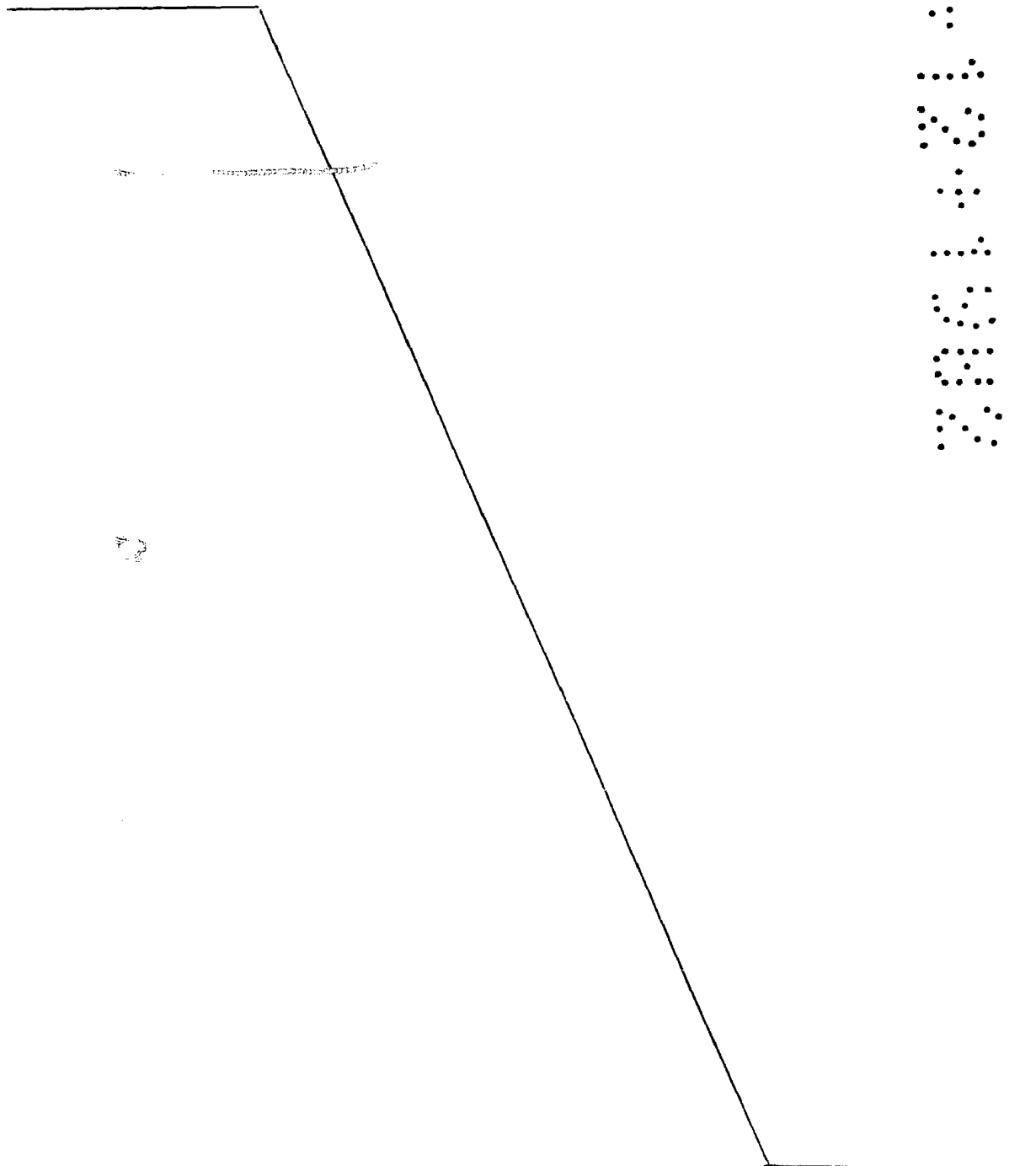
de forma de caja abierta hacia arriba, el cual está subdivi-
dido en una cámara sucia superior 4 y una cámara inferior 5
por medio de un plato de filtro 3 insertado diagonalmente en
el recipiente 2. El plato de filtro 3 asciende continuamente
5 desde el lado de alimentación I para el velo de filtro 6 hasta
el lado de descarga II. En el lado de alimentación se retira
el velo de filtro 6 de un rollo de reserva 7 que está sujeto
en un brazo portador 8, y en el lado de descarga se conduce el
velo sujeto entre un rodillo de aplastamiento superior 11 y un
10 rodillo de aplastamiento inferior 12. Para tensar adicionalmen-
te el velo de filtro 6, un rodillo de apriete 13 es hecho des-
cender dentro del recipiente 2 sobre el velo de filtro por el
lado de alimentación I inmediatamente antes del comienzo del
plato de filtro 3 y dicho rodillo de apriete se introduce a pre-
15 sión en una silleta semirredonda 3b para generar una fuerza de
retención. El codo 14 del plato de filtro 3, indicado en la fi-
gura 2 con una línea transversal, sirve también para aumentar
la tensión del velo de filtro. Para el transporte adicional del
velo de filtro 6 se puede accionar el rodillo de aplastamiento
20 superior 11 por medio de un motor 15. Unos frotadores separado-
res de suciedad 16, 17, 18 montados en la zona de los rodillos
de aplastamiento 11, 12 retiran las partículas de suciedad adhe-
ridas al velo de filtro o a los rodillos de aplastamiento. La
cámara 5 está dividida de por sí una vez más en un depósito de
25 regeneración 5a y una cámara de vacío 5b, estando realizado el
plato de filtro 3 en forma de plato de tamiz permeable 3a Úni-
camente por encima de la cámara de vacío 5b.

El funcionamiento del filtro de cinta de depresión totalmente automático es como sigue: El lubricante de refrigeración ensuciado afluye continuamente al recipiente de filtro 2 desde una máquina que no se ha representado con detalle, y es introducido allí por una chapa distribuidora 21 en la cámara sucia 4. La bomba 23 accionada con el motor 22 genera a través de la tubería 24 en la cámara de vacío 5b, por debajo del plato de tamiz 3a y el velo de filtro 6 conducido encima del mismo, una depresión que origina la filtración en unión de la presión hidrostática. La misma bomba 23 transporta el líquido limpio - como se ha indicado con una flecha en la figura 1 - a la máquina o máquinas. Al mismo tiempo se deriva de la corriente de transporte del líquido limpio a través de la tubería 25 una cantidad parcial para llenar el depósito de regeneración 5a.

Debido a la suciedad acumulada sobre el velo de filtro se genera una diferencia de presión. Después de alcanzar una depresión preseleccionada - o un tiempo preseleccionado en el caso de una torta de suciedad muy porosa - se regenera el filtro 1. Esto significa que se interrumpe por breve tiempo la depresión y que el velo de filtro 6 con la suciedad acumulada es hecho avanzar un trecho por los rodillos de aplastamiento 11, 12 mediante el accionamiento del motor 15, que acciona el rodillo de aplastamiento superior 11, de modo que un nuevo velo de filtro cubre el plato de filtro o de tamiz 3, 3a. La suciedad es retirada del velo con el frotador separador de suciedad 16 y cae en el cubo de suciedad 26 que recibe también los tramos de

velo de filtro gastados. Comienza un nuevo ciclo de filtración.

Durante todo el intervalo de tiempo de regeneración - de aproximadamente 20 segundos la bomba de filtro o de sistema 23, después de conmutar diferentes válvulas a través de la tubería 27, toma lubricante de refrigeración limpiado del depósito de regeneración 5a integrado en la cámara limpia 5 y lo suministra a los aparatos consumidores sin ninguna interrupción.



- REIVINDICACIONES -

1^a.- Filtro de cinta de depresión para limpiar líquidos, en particular lubricantes de refrigeración ensuciados, el cual está constituido por un recipiente con una capa inter-
5 media de plato de filtro que divide el recipiente en una cámara de líquido sucio superior y una cámara de vacío inferior y sobre la cual está dispuesto un velo de filtro de forma de cinta, retirado de un rollo de reserva y susceptible de ser hecho
avanzar automáticamente paso a paso en dependencia del grado de
10 ensuciamiento, caracterizado porque el plato de filtro está insertado casi diagonalmente en el recipiente de manera que asciende desde el lado de alimentación para el velo de filtro hasta el lado de descarga y porque el velo de filtro está retenido
por el lado de alimentación inmediatamente antes del plato de
15 filtro por un rodillo de apriete que puede hacerse descender dentro del recipiente, y dicho velo está guiado por el lado de salida entre unos rodillos de aplastamiento accionables.

2^a.- Filtro de cinta de depresión según la reivindicación 1^a, caracterizado por un rodillo de aplastamiento accionable
20 superior y un rodillo de aplastamiento inferior asociado libremente giratorio.

3^a.- Filtro de cinta de depresión según la reivindicación 2^a, caracterizado porque el rodillo de aplastamiento superior es un rodillo de material sintético o un rodillo de acero
25 recubierto de caucho, de mayor diámetro, y el rodillo de aplastamiento inferior es un rodillo de acero de menor diámetro.

4^a.- Filtro de cinta de depresión según las reivindi-

caciones 1ª a 3ª, caracterizado porque el velo de filtro está conducido entre los dos rodillos de aplastamiento con un ángulo de abrazamiento de al menos 180º.

5 5ª.- Filtro de cinta de depresión según las reivindicaciones 1ª a 4ª, caracterizado por unos frotadores separadores de suciedad asociados a cada rodillo de aplastamiento y al velo de filtro descargado.

10 6ª.- Filtro de cinta de depresión según la reivindicación 1ª, caracterizado porque el plato de filtro presenta un insignificante acodamiento adicional transversalmente a la dirección de transporte del velo de filtro.

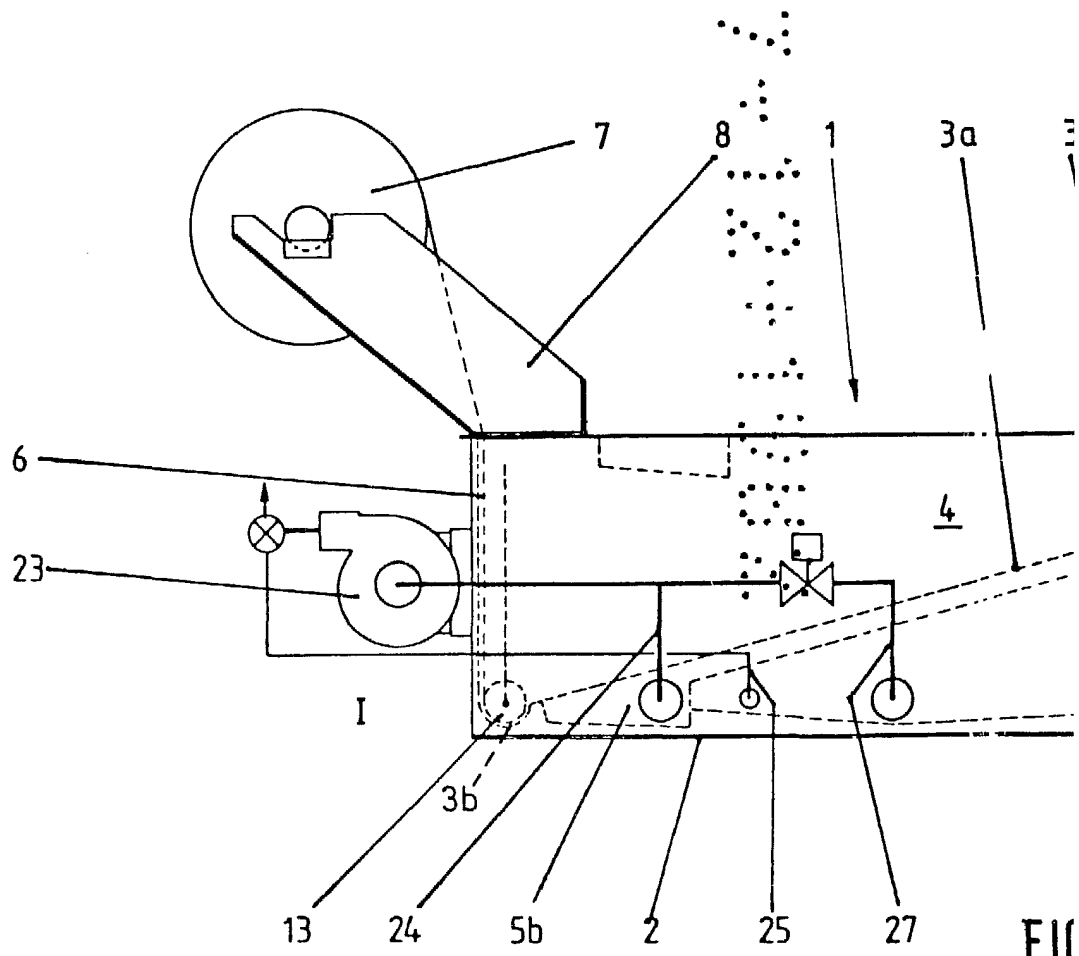
7ª.- "FILTRO DE CINTA DE DEPRESION PARA LIMPIAR LIQUIDOS".

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

Madrid, -7 DIC. 1982

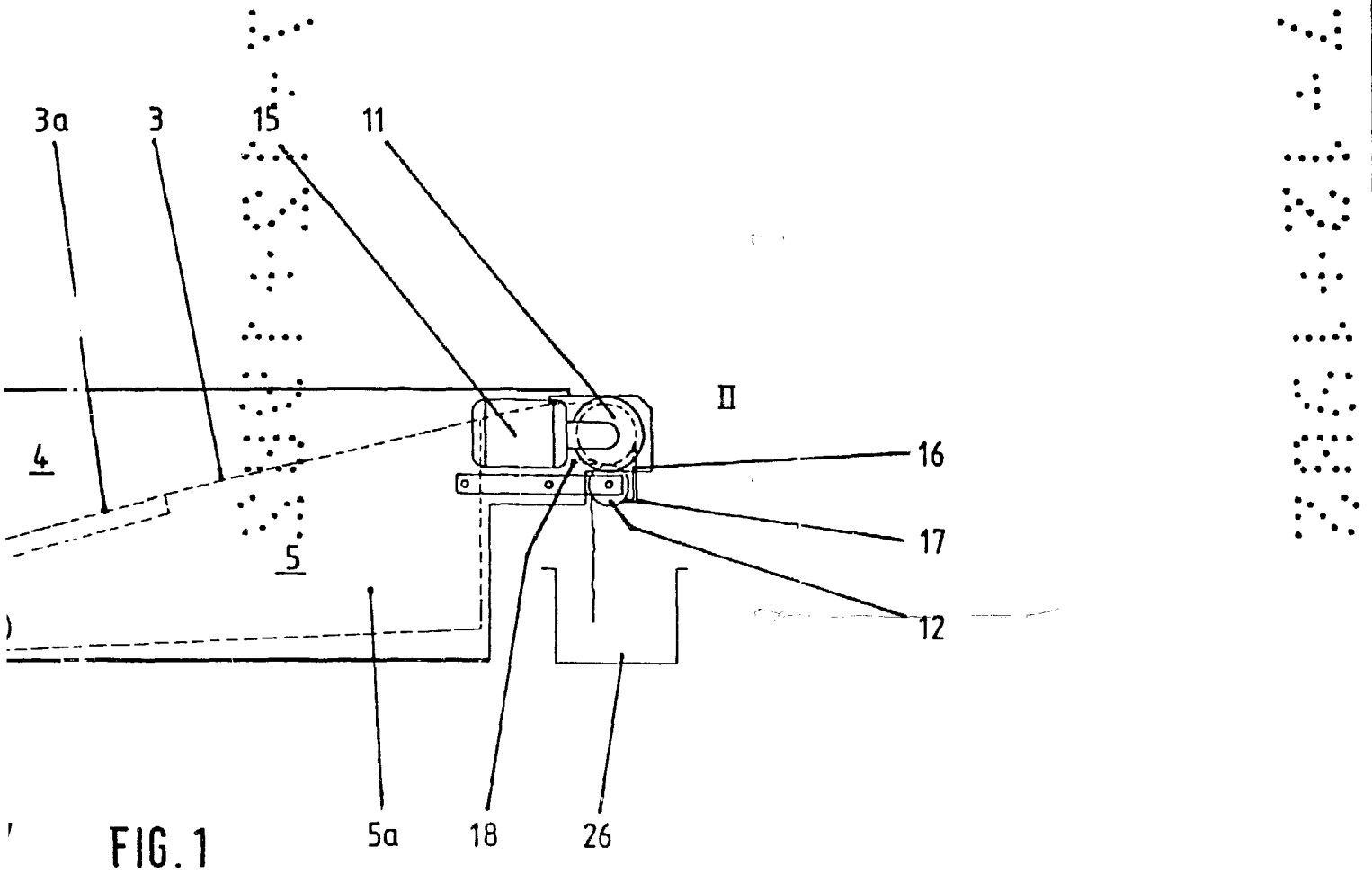
CARLOS FERNANDEZ CANDELAS
P. P.





FIG

Escala variable



Madrid, 7 Diciembre 1982

CARLOS FERNÁNDEZ CANDELAS
P. P.

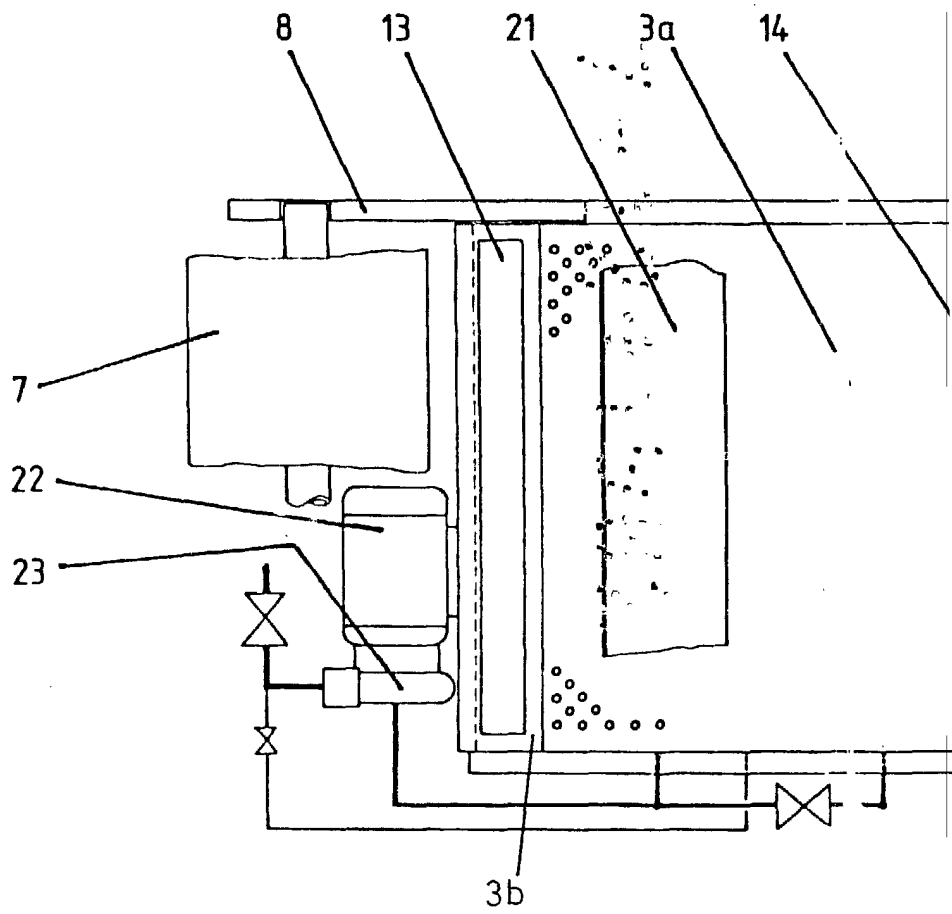


FIG. 2

Escala variable

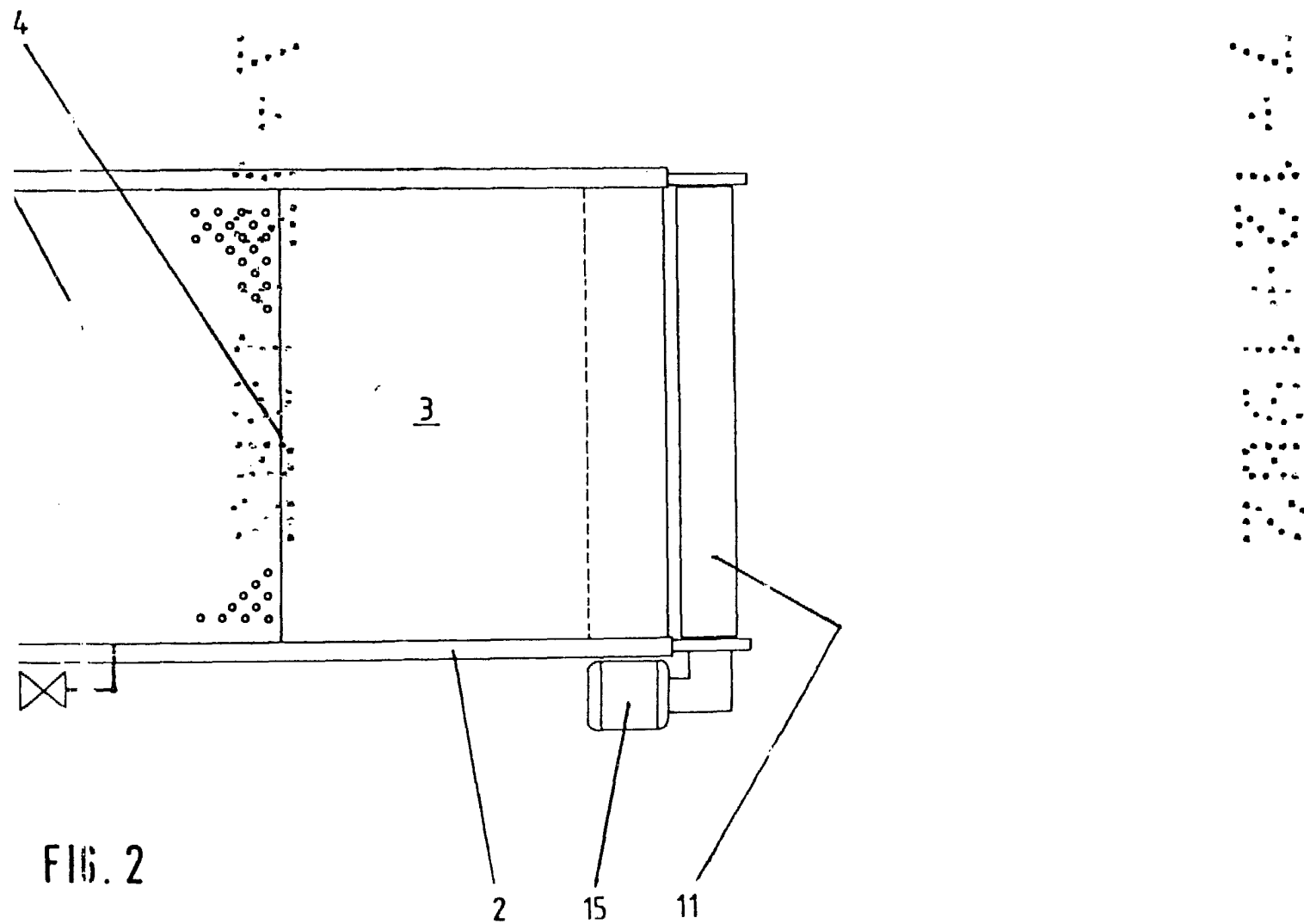


FIG. 2

Madrid, 7 Diciembre 1982

CARLOS FERNANDEZ CANDELAS
P. P.