

S/Ref. KB (101) Sp

N/Ref. O.G. 29.900/mc/

437 120

PATENTE DE INVENCION

Int. Cl. D06F 31/00;
F15D.

CONCEDIDA

20 SET. 1976

MEMORIA DESCRIPTIVA

Sobre:

"DISPOSITIVO PERFECCIONADO DE TRATAMIENTO HUMEDO CON UN DEPOSITO DE PRESION".

Solicitante: La Firma alemana H. KRANTZ, domiciliada en:

Krantzstr, o. Nr. - D-51 AACHEN (Alemania Occidental).

Inventor: D. Hans Kreitz, de nacionalidad alemana.

El invento tiene por objeto un dispositivo de tratamiento húmedo con un depósito de presión con una parte de acumulación horizontal y una parte de cambio de sentido vertical, que termina en la parte superior en forma de cúpula, cuya transición se realiza en forma de un tubo curvado, en especial para el tejido de material textil en forma de una banda continua. La banda se introduce continuamente en el circuito cerrado, -- así como en forma extendida, en la boca de un tubo de transporte, que penetra en la parte de cambio de sentido por medio de un codo vertical y que está sometido a la acción de un líquido de tratamiento en circulación y se lleva después al principio de la parte de acumulación. La banda flota desde aquí, plegada en bucles a través del líquido de tratamiento en circulación y se dirige hacia la parte de cambio de sentido vertical hasta un cilindro o devanadera accionable o loca alojada en la cúpula, que vuelve a introducir la banda en posición estirada en la boca del tubo de transporte.

Se conocen dispositivos de tratamiento húmedo de esta clase que, según el material textil que se quiere tratar, se construyen en forma máquina de tejido con toberas, es decir, en las que el transporte de la banda se realiza por medio de toberas anulares sometidas a una corriente intensa del líquido, o que se construyen en forma de máquinas de tejido suave, es decir, en las que el transporte de la banda se produce fundamentalmente por medio de una corriente más o menos intensa de una cantidad de líquido correspondiente.

El dispositivo del tipo mencionado en primer lugar sólo se puede emplear para materiales textiles poco sensibles, ya que las toberas anulares recorridas por el líquido tienen que ejercer sobre la banda una elevada fuerza de tracción con

el fin de garantizar el transporte seguro de la banda, pero esta tracción da lugar a una formación de pliegues duraderos que no pueden ser eliminados por el tratamiento con toberas de la banda, de manera que la banda en movimiento roza siempre en determinados puntos de cambio de sentido durante la totalidad de la duración del tratamiento.

5. El tipo de dispositivo mencionado en segundo lugar se creó, por ello, para material textil sensible, cuya banda se quiere mantener en circulación y en estado suelto por medio de una corriente relativamente lenta del líquido.

10. El invento tiene por objeto crear un dispositivo de tratamiento húmedo que permita tratar el húmedo en especial teñir cualquier clase de material textil de acuerdo con su sensibilidad.

15. Para la solución del problema expuesto parte el invento del dispositivo de tratamiento húmedo descrito más arriba y propone que en el tubo de transporte se alojen toberas anulares intercambiables junto con el codo a través de un orificio obturable previsto en la parte de cambio de sentido vertical.

20. A consecuencia de la posibilidad de sustituir las toberas anulares, según propone el invento, se puede utilizar el dispositivo de tratamiento húmedo, equipado con toberas anulares de construcción correspondientemente distinta, tanto para material textil sensible como para material textil insensible. De esta forma, resulta posible utilizar el dispositivo de tratamiento húmedo según el invento como una máquina de teñido con toberas para cuando se equipa con un juego de toberas adecuado, al mismo tiempo que la banda retorna directamente al tubo de transporte sin pasar por el cilindro o la

25.
30.

devanadera de la parte del cambio de sentido. Por el contrario, cuando se trata de material textil sensible se hace pasar la banda por el cilindro o la devanadera alojada en el codo vertical del tubo de transporte, utilizando en este caso toberas con una construcción apropiada para un tratamiento húmedo suave. El orificio obturable en la parte de cambio de sentido vertical -- permite la sustitución sencilla y rápida de las toberas anulares necesarias en cada caso de acuerdo con el material que se quiere tratar.

10. Cuando el dispositivo de tratamiento húmedo según el invento trabaja con toberas también puede ser ventajoso girar el codo, vertical durante el funcionamiento suave, 180° hacia abajo con el fin de utilizarlo como tubo de introducción de la banda, que no pasa por el cilindro o la devanadera.

15. Se comprende, que el dispositivo de tratamiento húmedo según el invento puede estar parcial o totalmente lleno de líquido de tratamiento según que se utilice como máquina de -- tejido con toberas o como máquina de tejido suave.

20. Para favorecer el movimiento de la banda se prevé, según una característica del invento, que el codo del tubo de transporte posea una perforación en la zona de su radio exterior. Esta perforación, según el invento, da lugar a que, con un nivel de líquido de tratamiento correspondientemente alto en la parte de cambio de sentido, las toberas anulares recorridas por el líquido de tratamiento y alojadas en el tubo de -- transporte aspiren a través de la perforación una cantidad -- adicional del líquido de tratamiento para el transporte de la banda.

30. Según otra característica del invento, la sección -- del tubo de transporte se reduce continuamente en una parte

de su longitud y en el sentido de circulación del líquido de tratamiento. Esta construcción produce en la proximidad del final del tubo de transporte una aceleración de la corriente de líquido de tratamiento y, por lo tanto, una fuerza de --
5. tracción que conserva su pleno valor hasta el final del tubo y que, en especial, se reparte uniformemente sobre la banda - en toda la longitud del tubo de transporte.

Según otra característica del invento, el extremo --
del tubo de transporte desemboca en la parte de acumulación -
10. en una envolvente con forma troncocónica, que se ensancha en el sentido de circulación del líquido de tratamiento. Esta -- construcción garantiza una reducción de la velocidad de circulación de la banda en este punto, de manera, que la banda - forma bucles en el momento en que penetra en la parte de acumulación.
15.

Para favorecer la formación de los bucles se prolonga la envolvente con forma troncocónica, según el invento, en una envolvente cilíndrica perforada, que forma, junto con la envolvente de la parte de acumulación y en toda su longitud,
20. una cámara anular interior. Por medio de una extracción del - líquido de tratamiento de la cámara anular se reduce adicionalmente la velocidad de circulación del líquido de tratamiento y se favorece la formación de bucles en la banda.

Es ventajoso, que una brida frontal de la envolvente perforada esté igualmente perforada, de manera, que el líquido de tratamiento en circulación ejerza una fuerza de empuje adicional sobre el paquete de banda que se forma. Para ello - se somete a la acción del líquido de tratamiento la cámara -- anular cónica existente entre la envolvente con forma troncocónica y la correspondiente envolvente de la parte de acumula-
25.
30.

ción, de manera, que el líquido de tratamiento produzca, a través de la perforación de la brida, una corriente coaxial con la parte de acumulación.

5. Para favorecer adicionalmente el transporte de la banda a través de la parte de acumulación se prevé, según otra característica del invento, que la envolvente de la parte de acumulación posea, delante de la transición en forma de tubo curvado hacia la parte de cambio de sentido, una perforación, que da lugar a una cámara anular exterior por medio de una envolvente cilíndrica de mayor diámetro. En esta cámara anular se puede aspirar otra parte del líquido de tratamiento con lo que no sólo se incrementan las fuerzas de impulsión que actúan sobre la banda, sino que también permite aumentar según necesidades el tiempo de permanencia de la banda en la parte de acumulación.
- 10.
- 15.

- Otra característica del invento prevé, que en el extremo de la transición en forma de tubo curvado penetre en la parte de cambio de sentido un elemento, en forma de tronco de cono oblicuo y que se estrecha en el sentido de movimiento de la banda, de tal manera, que la banda, conducida desde aquí en sentido vertical hacia el cilindro o la devanadera, salga en posición centrada del elemento. Esta construcción da lugar a que la banda, conducida hacia arriba hacia el cilindro o la devanadera, abandone su forma ondulada y penetre nuevamente en posición extendida en el codo del tubo de transporte.
- 20.
- 25.

- Finalmente, para el funcionamiento con toberas del dispositivo de tratamiento húmedo se prevé, según el invento, en el elemento en forma de tronco de cono una tobera anular dirigida contra el sentido de movimiento de la banda, al mis-
- 30.

mo tiempo, que el elemento posee una perforación en la zona de la superficie de envolvente de mayor extensión. Con esta construcción se garantiza, que, al no pasar por el cilindro o la devanadera, no se produzca una acumulación de la banda

5. delante de las toberas anulares que actúan como toberas de transporte, ya que las toberas anulares dirigidas contra el sentido de movimiento de la banda ejercen sobre ésta un efecto de frenado regulador, de manera, que la banda es llevada a las toberas anulares en una posición suficientemente extendida.
- 10.

En el dibujo se representa esquemáticamente un ejemplo de ejecución del dispositivo de tratamiento húmedo según el invento, que se describe con detalle en lo que sigue.

- La figura 1 es una sección longitudinal vertical del dispositivo.
- 15.

La figura 2 representa en una sección análoga la parte de cambio de sentido del dispositivo según figura 1, pero con toberas anulares estrechadas.

- La figura 3 es una sección de la parte de acumulación, según la línea III-III de la figura 1.
- 20.

- El dispositivo de tratamiento húmedo se compone fundamentalmente de una parte de acumulación 1 cilíndrica y dispuesta en posición horizontal, así como de una parte de cambio de sentido 2, igualmente cilíndrica y montada en posición vertical, al mismo tiempo que la transición entre estas partes adopta la forma de un tubo curvado.
- 25.

- La parte de cambio de sentido 2 termina en su parte superior en una cúpula 3 en la que se aloja un cilindro 4, que gira loco, pero que en caso necesario también puede ser accionado.
- 30.

Una banda textil 5 se hace pasar por encima del cilindro 4 en el sentido de la flecha, penetrando esta banda textil en un codo 6 vertical de un tubo de transporte 7. El codo 6 posee en la zona de su radio exterior una perforación 8 a través de la cual se aspira en el sentido de transporte de la banda textil 5 una parte del líquido de tratamiento a consecuencia del efecto de succión de las toberas anulares 9 previstas en la parte superior del tubo de transporte 7.

En el lado opuesto al codo 6 de la parte de cambio de sentido 2 se halla un orificio 10 obturable a través del cual se puede desmontar y sustituir por elementos de distinta forma el codo 6 y las toberas anulares 9.

Las toberas anulares 9 se someten a la acción del líquido de tratamiento por medio de una bomba 11 de cuyo lado de presión sale, junto a otras tuberías, una tubería 12 que comunica con las toberas anulares 9.

La sección del tubo de transporte 7 se reduce continuamente en una parte 13 y en el sentido de circulación del líquido de tratamiento, después de lo cual atraviesa, tras curvarse dos veces, una superficie frontal 14 del elemento de acumulación 1. El tubo de transporte 7 desemboca en la parte de acumulación 1 en una envolvente 15 con forma troncocónica, que se ensancha en el sentido de circulación, de manera, que la velocidad de la corriente de líquido de tratamiento disminuye, al mismo tiempo, que la banda pasa de la posición estirada a formar bucles y/o espirales.

La cámara anular 16 cónica existente entre la envolvente 15 con forma troncocónica y la correspondiente envolvente de la parte de acumulación 1 comunica con otra tubería de presión 17 de la bomba 11.

A la envolvente 15 con forma troncocónica sigue una envolvente 18 cilíndrica y perforada que forma con la correspondiente envolvente de la parte de acumulación 1 una cámara anular 19 de la que se aspira líquido de tratamiento a través de una tubería de aspiración 20 de la bomba 11 de manera, que los bucles y/o las espirales de la banda 5 se comprimen en la correspondiente parte de acumulación 1. La brida 21 frontal de la cámara anular 19 está provista, como se representa en especial en la figura 3, de orificios 22, de manera, que el líquido de tratamiento de la cámara anular 16 cónica posee -- fundamentalmente una componente de circulación coaxial con la parte de acumulación 1, favoreciendo así el avance del paquete de banda.

Delante de la transición en forma de tubo curvado entre la parte de acumulación 1 y la parte de cambio de sentido 2 se prevé en la envolvente de la parte de acumulación 1 una perforación 23, encima de la cual se forma, por medio de una envolvente 24 cilíndrica de mayor diámetro, una cámara anular 25 exterior, que comunica igualmente a través de una tubería 26 con el lado de aspiración de la bomba 11. El líquido de -- tratamiento aspirado de la parte de acumulación 1 a través de este montaje favorece el avance del paquete de banda desde el principio de la parte de acumulación 1 hacia la parte de cambio de sentido 2.

En el extremo de la transición en forma de tubo curvado se halla un elemento 27 convergente en el sentido de movimiento de la banda, que posee la forma de un tronco de cono oblicuo y que penetra en la parte de cambio de sentido 2 de -- tal manera, que la banda 5 conducida desde aquí verticalmente hacia arriba hacia el cilindro 4 salga en posición centrada.

El extremo superior del elemento 27 en forma de tronco de cono se construye en forma de tobera anular 28 dirigida contra el sentido de movimiento de la banda y que comunica con una cámara anular 29 asimétrica, que es recorrida por el líquido de tratamiento a través de una tubería 30 conectada igualmente al lado de presión de la bomba 11. El elemento 27 posee en el lado de mayor extensión de la envolvente una perforación 31 a través de la cual circula, igualmente contra el sentido de movimiento de la banda, una parte del líquido de tratamiento en circulación, de manera, que la banda 5 puede ser llevada, según clase del material textil en posición extendida al cilindro 4 incluso sin que el líquido de tratamiento circule por la tobera anular 22.

15. Cuando el dispositivo de tratamiento húmedo debe trabajar como máquina de teñido con toberas puras se recurrirá a las toberas anulares 9^t relativamente estrechas, representadas en la figura 2, al mismo tiempo que se incrementará la presión de la bomba 11 hasta garantizar una circulación segura de la banda por el dispositivo de tratamiento. En este caso se puede girar 180° hacia abajo el codo 6, de manera, que la banda 5 es introducida en el tubo de transporte 7 sin pasar por el cilindro 4 (dispositivo totalmente lleno de líquido de tratamiento).

20. Por el contrario, cuando el dispositivo de tratamiento húmedo debe trabajar como máquina de teñido suave es recomendable recurrir a las toberas anulares 9 representadas en la figura 1, que, reduciendo la presión de la bomba 11, se pueden someter a la acción del líquido de tratamiento de tal manera, que una banda 5 sensible pueda pasar de forma flotante y en circuito cerrado por la totalidad del dispositivo. En este caso se acciona el cilindro 4 (dispositivo parcialmente lleno de líquido de tratamiento).

N O T A

La Patente de Invención que se solicita por veinte años, para España, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre: "DISPOSITIVO PERFECCIONADO DE TRATAMIENTO HUMEDO CON UN DEPOSITO DE PRESION", con Prioridad de la solicitud de Modelo de Utilidad en Alemania Federal nº G 74 21 693.6 de fecha 26 de Junio de 1.974, según las características esenciales de las siguientes:

R E I V I N D I C A C I O N E S

10. 1ª.- Dispositivo perfeccionado de tratamiento húmedo con un depósito de presión, con una parte de acumulación horizontal y una parte de cambio de sentido vertical, que termina en la parte superior en forma de cúpula, cuya transición se realiza en forma de un tubo curvado, en especial para el tejido de material textil en forma de banda sin fin, que se introduce continuamente en el circuito cerrado en forma extendida y en la boca de un tubo de transporte, que penetra en la parte de cambio de sentido por medio de un cono vertical y que está sometido a la acción de un líquido de tratamiento en circulación y que se lleva al principio de la parte de acumulación a partir de la cual la banda flota, plegada en bucles, a través del líquido de tratamiento en circulación en dirección hacia la parte de cambio de sentido vertical y hacia un cilindro o devanadera, que gira loco o accionado, alojado en la cúpula, que vuelve a introducir la banda en posición estirada en la boca del tubo de transporte, caracterizado por el hecho de que en el tubo de transporte se alojan toberas anulares que pueden ser sustituidas junto con el codo a través de un orificio obturable previsto en la parte de cambio de sentido vertical.
- 15.
- 20.
- 25.
30. 2ª.- Dispositivo perfeccionado de tratamiento húmedo

con un depósito de presión, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el codo del tubo de transporte posee en la zona de su radio exterior una perforación.

5. 3ª.- Dispositivo perfeccionado de tratamiento húmedo con un depósito de presión, según las reivindicaciones 1 y 2 caracterizado por el hecho de que la sección del tubo de transporte se reduce continuamente en una parte en el sentido de circulación del líquido de tratamiento.

10. 4ª.- Dispositivo perfeccionado de tratamiento húmedo con un depósito de presión, según las reivindicaciones 1 á 3, caracterizado por el hecho de que el extremo del tubo de transporte desemboca en la parte de acumulación en una envolvente con forma troncocónica, que se ensancha en el sentido de circulación del líquido de tratamiento.

15. 5ª.- Dispositivo perfeccionado de tratamiento húmedo con un depósito de presión, según las reivindicaciones 1 á 4, caracterizado por el hecho de que a la envolvente en forma de tronco de cono sigue una envolvente cilíndrica y perforada -- que junto con la envolvente de la parte de acumulación, forma en toda su longitud una cámara anular interior.

20. 6ª.- Dispositivo perfeccionado de tratamiento húmedo con un depósito de presión, según las reivindicaciones 1 á 5, caracterizado por el hecho de que una brida frontal de la envolvente perforada está igualmente perforada, al mismo tiempo que se establece una comunicación entre la cámara anular cilíndrica interior y la cámara anular cónica existente entre la envolvente con forma troncocónica y la correspondiente parte de envolvente de la parte de acumulación.

25. 7ª.- Dispositivo perfeccionado de tratamiento húmedo con un depósito de presión, según las reivindicaciones 1 á 6,

30.

caracterizado por el hecho de que la envolvente de la parte de acumulación posee delante de la transición en forma de tubo -- curvado a la parte de cambio de sentido una perforación encima de la cual se forma una cámara anular exterior por medio de una envolvente cilíndrica de mayor diámetro.

5.

8ª.- Dispositivo perfeccionado de tratamiento húmedo -- con un depósito de presión, según las reivindicaciones 1 á 7, caracterizado por el hecho de que en el extremo de la transi-- ción en forma de tubo curvado penetra en la parte de cambio de sentido un elemento con forma de tronco de cono oblicuo que se estrecha en el sentido de movimiento de la banda, de manera, - que la banda conducida desde aquí verticalmente hacia arriba hacia el cilindro o la devanadera sale en posición centrada del elemento.

10.

9ª.- Dispositivo perfeccionado de tratamiento húmedo -- con un depósito de presión, según las reivindicaciones 1 á 8, caracterizado por el hecho de que en el elemento con forma de tronco de cono se prevé una tobera anular dirigida contra el sentido de movimiento de la banda y por el hecho de que el ele-- mento posee una perforación en la zona del lado de mayor exten-- sión de la envolvente.

15.

20.

10ª.- "DISPOSITIVO PERFECCIONADO DE TRATAMIENTO HUMEDO CON UN DEPCOSITO DE PRESION".

Según queda sustancialmente descrito en la presente -- Memoria que consta de catorce hojas, escritas a máquina por -

25.

...../.....

una sola cara y acompañada de dibujos.

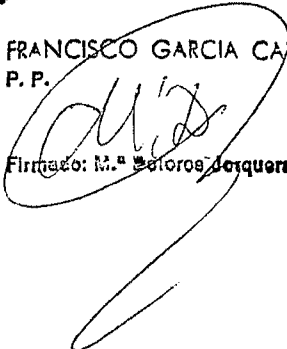
Madrid, 28 ABR. 1975

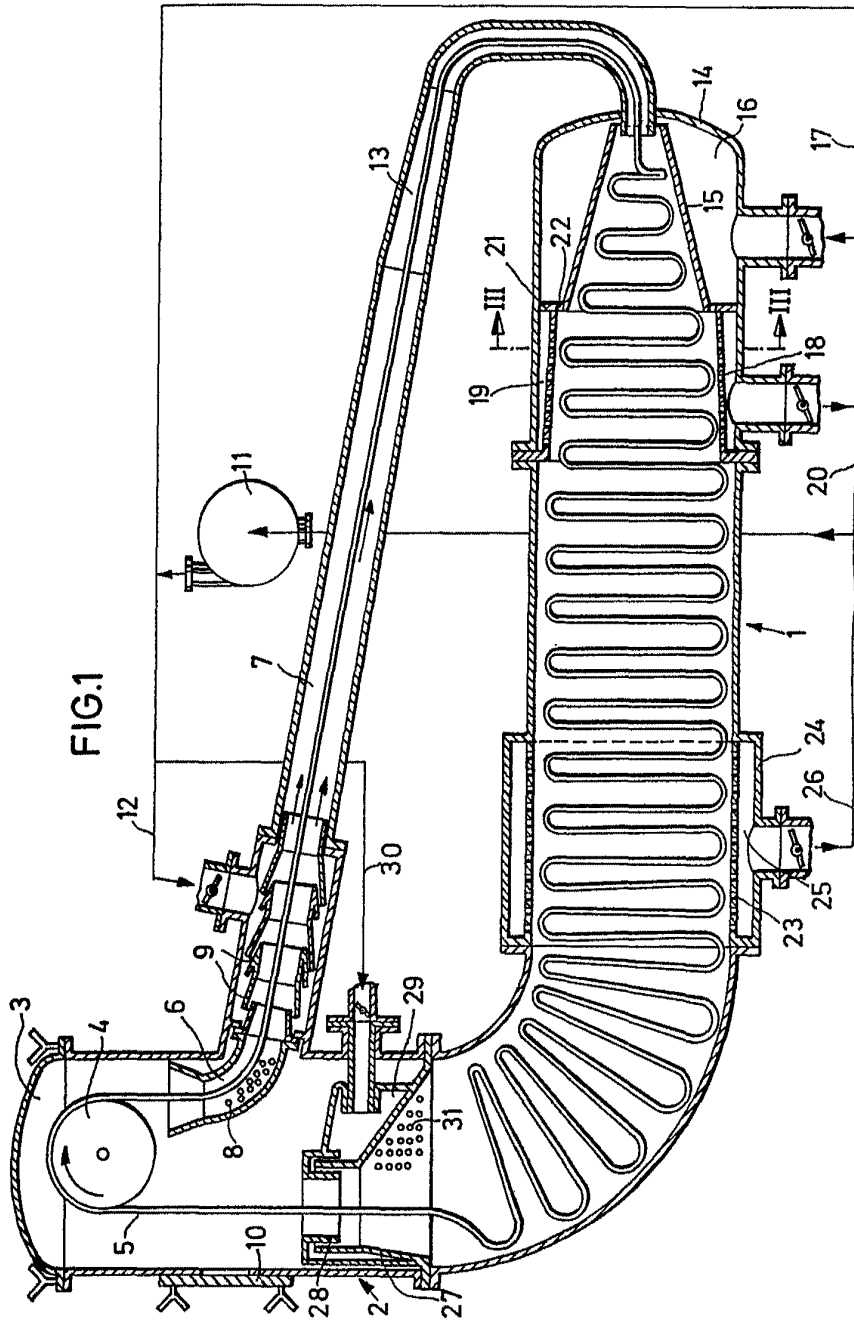
H. KRANTZ

P. P.

5.

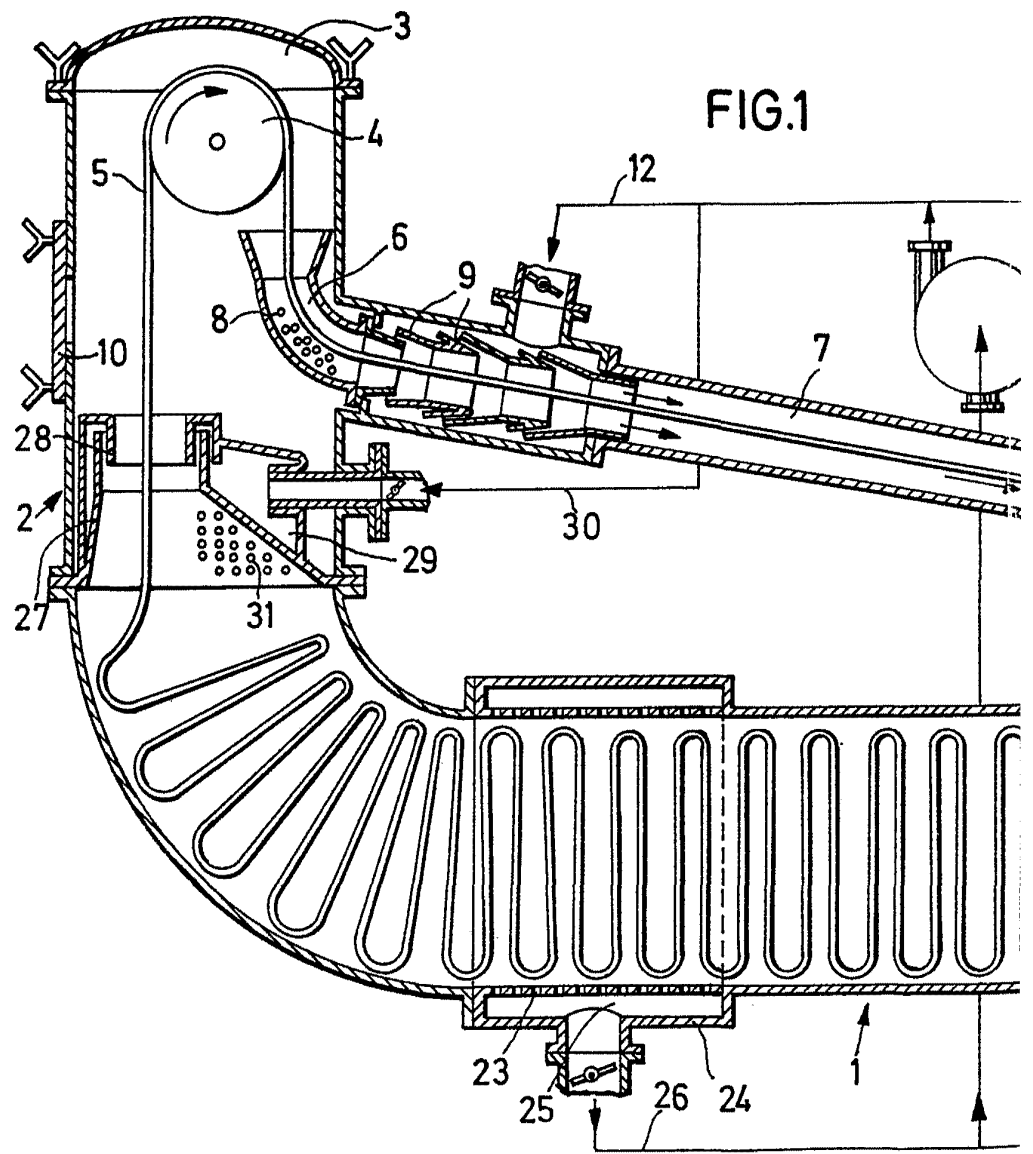
FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P. P.


Firmado: M.^a Estorosa Requena



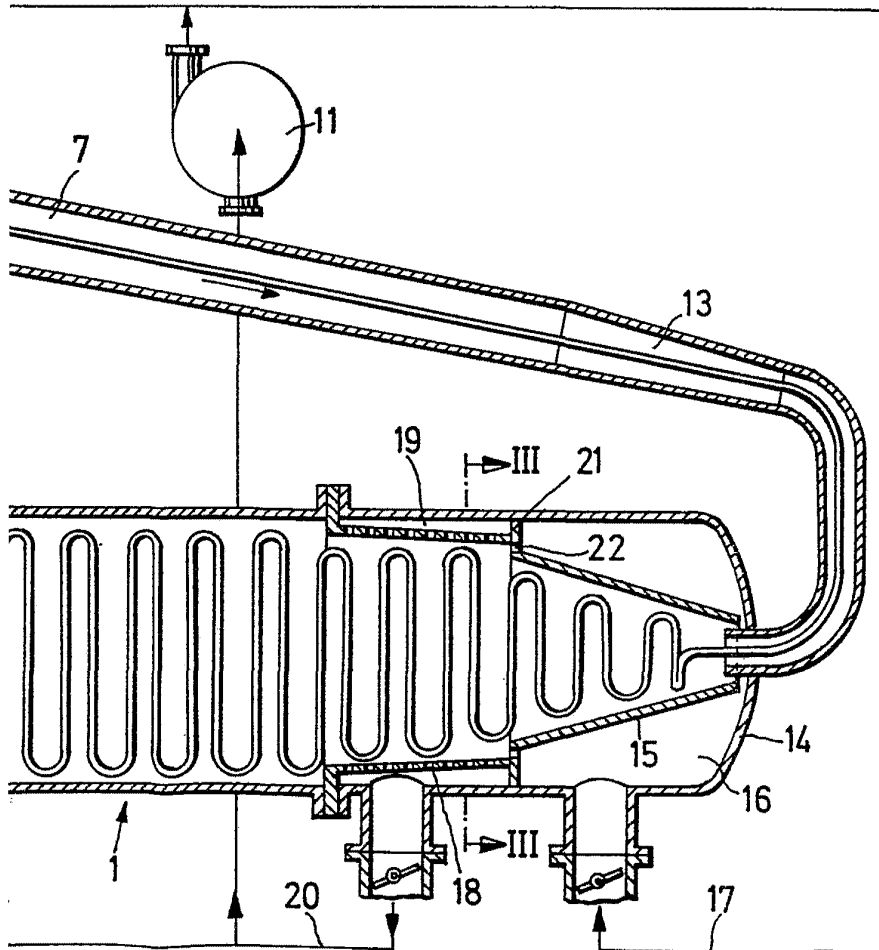
Madrid, 1912
P.R.

H. KRANTZ



Escalera variable

G.1



Madrid, FRANCISCO GIL PIZZANO
P.P.

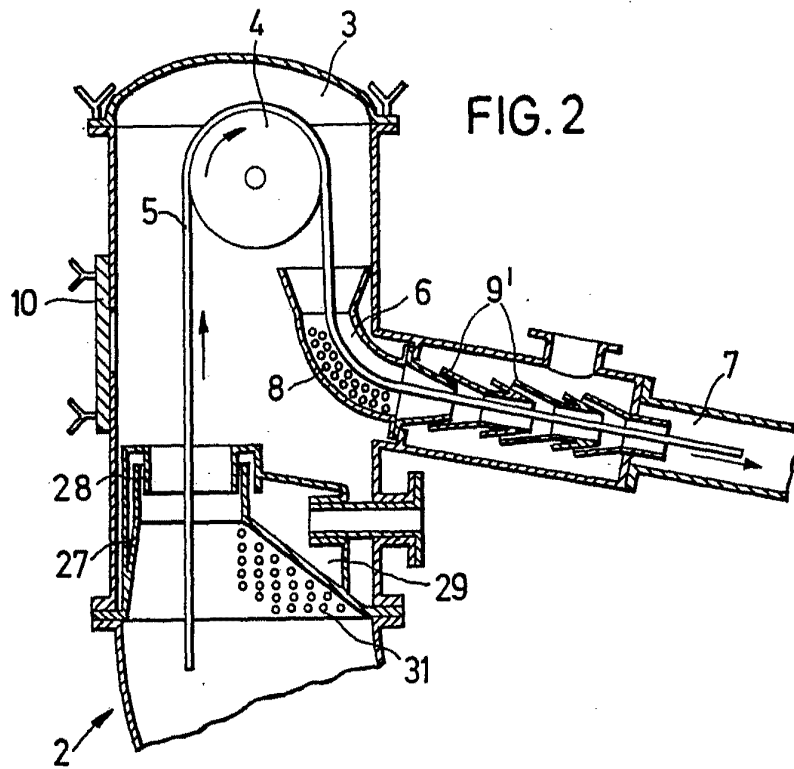


FIG. 2

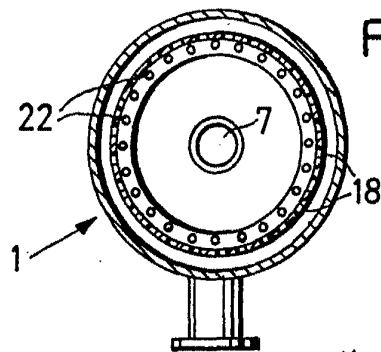


FIG. 3

Madrid. 20 ABR. 1975
P.P.
FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P.P.

Firmado: M.º Siles Jarama

Escala variable