

Int. Cl.: F26B2 4/00, 43/00, D06C 3/00



*[Handwritten signature]*

402588

*[Handwritten: D03C]*

MEMORIA DESCRIPTIVA  
de una Patente de Invención a nombre de:  
ARTOS GESELLSCHAFT FUR INDUSTRIELLE  
FORSCHUNG UND ENTWICKLUNG C.A. MEIER-  
WINDHORST, de nacionalidad alemana, domi-  
ciliada en 2092 Maschen (Alemania); por:  
"DISPOSITIVO DE TRATAMIENTO, ESPECIALMENTE  
PARA EL TRATAMIENTO TERMICO DE MATERIALES  
EN FORMA DE BANDA".

.....oo000000oo.....

5 El invento concierne a un dispositivo de tratamiento para efectuar el tratamiento térmico, especialmente el secado o el tratamiento térmico en seco de materiales en forma de banda, tales como bandas continuas de género textiles y materiales similares con medios de tratamiento gaseosos, especialmente durante el guiado de estas bandas continuas en las cadenas tensoras de máquinas de estiramiento o tensado a lo ancho.

10 Se conocen numerosas formas de dispositivos de tratamiento para el tratamiento térmico en continuo de bandas continuas de género, en los cuales por medio de toberas con seccio-

40858

- 2 -



1972

nes transversales circulares o poligonales, o de toberas en forma de rendija se conduce el medio de tratamiento hacia la banda continua de género.

5                   Prácticamente todos los dispositivos de tratamiento con tales sistemas de tratamiento con aire están constituidos de tal modo que el medio de tratamiento que sale de la banda continua de género, en sentido contrario a la dirección o en la dirección del movimiento de la banda continua de género a través de canales de evacuación que discurren la mayor parte de las veces transversalmente a la dirección de movimiento de la banda continua de género, es evacuado o es devuelto al ventilador de recirculación. En la zona de estos canales de evacuación de aire o de medio de tratamiento se forman casi siempre estados inestables de circulación, los cuales conducen a oscilaciones de aleteo muy perturbadoras de la banda continua que ha de ser sometida a tratamiento, e incluso conducen a aspiración intermitente de la misma hacia dentro de estos canales de evacuación, sobre todo cuando la banda continua es guiada por medios apropiados en forma muy floja; sobre todo, se llega no obstante a contactos eventuales y repetidos de la banda continua de material con los bordes o las aristas del cuerpo de toberas y con las superficies de delimitación de los espacios de evacuación. Recientemente se ha reconocido como especialmente desventajoso el hecho de que precisamente estos componentes de evacuación del medio de tratamiento en sentido contrario o en el mismo sentido que la dirección de movimiento de la banda continua de género conducen a cargas y sollicitaciones dinámicas por tracción,

10

15

20

25

400588

- 3 -



5 tensión o compresión, muy desfavorables, en el caso de bandas continuas textiles, especialmente bandas continuas de géneros de punto, sensibles a las sollicitaciones, introducidas en cadenas tensoras con un llamado "avance", es decir guiadas en estado flojo con pliegues transversales de mayor o menor tamaño.

10 El presente invento se estableció por consiguiente la misión de garantizar una guía libre de oscilaciones de aleteo y también ampliamente exenta de tracciones y compresiones, de banda continua de género guiada preferiblemente de modo flojo, por medio de una estructuración especial de un dispositivo de tratamiento, en el cual la banda continua es sometida al tratamiento con medios gaseosos circulantes.

15 Para resolver esta misión, se propone, de acuerdo con el invento, disponer por debajo, y de modo preferible también por encima, de la banda continua de género que ha de ser sometida a tratamiento, sistemas de toberas que consisten en cuerpos de toberas dispuestos paralelamente a la superficie de guía del género, que forman aproximadamente una única superficie de gran tamaño, y además proveer a estos cuerpos de toberas o sistemas de toberas, además de con interrupciones dispuestas en porciones de superficie en cada caso sólo de pequeño tamaño, de estas superficies grandes, con canales de evacuación verticales relativamente estrechos para el medio de tratamiento. En una forma de realización especialmente ventajosa del dispositivo de tratamiento de acuerdo con el invento, estos canales de evacuación verticales relativamente estrechos discurren sólo o sólo aproximadamente en la dirección de movimiento del género.

20

25

402538-4-



Visto en la dirección de evacuación vertical, éstos están es-  
tructurados en forma de rendijas verticales, relativamente cor-  
tas. Sus secciones transversales de circulación deberán consti-  
tuir ventajosamente al menos alrededor de 3 veces y como máximo  
5 alrededor de 5 veces la suma de las secciones transversales de  
salida de las toberas asociadas en cada caso con ellas en los  
cuerpos de toberas. Estos canales de evacuación verticales  
están a su vez unidos entre sí, en una forma de realización  
ventajosa adicional, fuera de la zona inmediata a la guía de  
10 banda continua de género, mediante canales de evacuación colec-  
tores de mayor tamaño que discurren transversalmente a la di-  
rección de guía de la banda continua de género. De este modo  
la evacuación del medio de tratamiento a través de los canales  
de evacuación colectores de mayor tamaño se conserva ventajosa-  
15 mente transversal a la dirección de movimiento de la banda con-  
tinua de género, dado que en general los equipos de calefacción  
y los ventiladores de recirculación incorporados en la conducción  
en circuito para el medio de tratamiento están dispuestos a un  
lado de la banda continua de género en movimiento, pero se eli-  
20 mina su influencia, hasta ahora desfavorable, sobre la banda  
continua de género que ha de ser sometida a tratamiento. Las  
transiciones de los canales de evacuación verticales a los cana-  
les de evacuación colectores de mayor tamaño, que discurren  
transversalmente, para el medio de tratamiento, deben tener sec-  
25 ciones transversales de circulación que constituyan al menos  
30-50% de las secciones transversales de los canales de eva-

303558



cuación enfrentados a la banda continua de género. Por lo tanto, se ha mostrado como conveniente, en el caso de canales de evacuación verticales de mayor longitud, proveer a éstos con ensanchamientos en su estructuración de sección transversal vertical.

5                   Las grandes superficies de cuerpos de toberas sólo limitadamente interrumpidas, es decir preferiblemente interrumpidas únicamente con estrechos canales de evacuación verticales, producen, por así decir, dependiendo de la intensidad de la circulación de salida de las toberas, una almohadilla o colchón de medio de tratamiento soportante y capaz de sostener carga. De-  
10                   pendiendo del ajuste de las intensidades superior e inferior de circulación y del peso de la correspondiente banda continua que ha de ser sometida a tratamiento, ésta se coloca en posición libremente suspendida entre los dos sistemas de toberas en una po-  
15                   sición de equilibrio estable.

                  Con el fin de poder acomodar todavía mejor la guía por parte de la corriente de medio de tratamiento, especialmente para lograr el colchón estable de medio de tratamiento para la banda continua de género, a diferentes condiciones de funciona-  
20                   miento, por ejemplo a diferentes permeabilidades y diferentes pesos de las bandas continuas de género, especialmente deben estar comunicados con los canales de evacuación colectores de mayor tamaño para el medio de tratamiento unos dispositivos de tipo de por sí conocido para el estrangulamiento de la circula-  
25                   ción de evacuación del medio de tratamiento con el fin de generar presiones estáticas adicionales en la zona de tratamiento.



408 588

Los cuerpos de toberas pueden estar provistos tanto con toberas perforadas como también con toberas de rendijas. Como sistema de toberas situado por debajo de la banda continua de género se ha acreditado de modo especial en el sistema de tratamiento de acuerdo con el presente invento un gran número de orificios de salida de pequeño diámetro, (por ejemplo, alrededor de 3 a 5 mm) uniformemente distribuidos por toda la superficie. Estos forman un colchón de soporte excelente a una distancia de aproximadamente 10-15 mm de la banda continua que ha de ser soportada y ha de ser sometida a tratamiento. Por encima de la banda continua de género, la mayor parte de las veces no se puede renunciar a toberas individuales o a toberas perforadas de mayores secciones transversales, en consideración a las capacidades de transmisión de calor que se desean. Con tales toberas perforadas con mayores secciones transversales de salida deberán evitarse no obstante disposiciones con mayores distancias individuales entre sí, especialmente en el caso de bandas continuas de género guiadas en pliegues, dado que éstas por su parte provocan efectos de evacuación transversalmente a la formación de pliegues. Entonces éstas deberán estar dispuestas en filas. En el caso de toberas perforadas dispuestas de este modo en filas se ha mostrado como conveniente disponer las filas de toberas de modo algo oblicuo con relación a la dirección de movimiento de la banda continua de género, con el fin de evitar que resulten imágenes listadas de las toberas sobre el género. Por las mismas razones, las toberas de rendija o de



ranura son dispuestas ventajosamente de modo transversal o ligeramente oblicuo con relación a la dirección de movimiento de la banda continua de género. En cada caso individual, los sistemas de orificios de salida de toberas deben ser ajustados entre sí cuidadosamente con las estructuraciones y disposiciones de los sistemas de evacuación de aire. Esto carece relativamente de problemas en el sistema óptimo de colchón de soporte con una pluralidad de pequeños orificios de salida.

Con el fin de evitar el arrastre del género hacia dentro de la rendija que todavía queda entre cuerpos de toberas individuales dispuestos uno junto a otro en la dirección de movimiento de la banda continua de género, la anchura de ésta deberá ser preferiblemente menor de 5 mm.

Una aplicación especial del dispositivo de tratamiento de acuerdo con el invento con el sistema de tratamiento del género con aire y con medio en circulación, resulta cuando en cadenas tensoras a lo ancho se debe someter a un tratamiento térmico, mediante el cual deben lograrse índices de contracción o encogimiento elevados, bandas continuas de género tejido de punto y bandas continuas de género tejido en telar, muy sensibles a movimientos de tensión y de aleteo, a base de fibras sintéticas texturizadas, guiadas con elevado "avance". Entonces, la banda continua de género, debido a la introducción con avance en las cadenas tensoras, es sometida a las sollicitaciones dinámicas del tratamiento con aire de las toberas con muy pronunciada formación de pliegues transversales. Mientras que, hasta ahora, la evacuación de la corriente de medio de tratamiento

408588

- 8 -



que discurre transversalmente a los pliegues conducía a solici-  
citaciones dinámicas de tracción y compresión muy intensas y  
las cámaras de mayor tamaño para evacuación de aire o de me-  
dio circulante que discurren en la dirección de los pliegues  
5 transversales conducía a considerables sollicitaciones adicio-  
nales por oscilaciones de aleteo y por aspiración sobre los  
pliegues de material la mayor parte de las veces dispuestos  
en estado combado, en el presente caso se suprime práctica-  
mente una sollicitación similar, con la superficie de evacuación  
10 de las rendijas de salida comparativamente mínimas en relación  
con la superficie total de las toberas, y especialmente con la  
evacuación que preferiblemente sólo discurre transversalmente  
a las superficies. Los pliegues en la banda continua de género  
textil pueden extenderse prácticamente de modo preferente so-  
15 bre el colchón de aire que se establece entonces por debajo  
de la banda continua de género. Resultan de este modo condiciones  
previas ideales para efectos de contracción y encogimiento sin  
ninguna sollicitación por aleteo o de tensión.

En lugar de prever por encima y por debajo de la banda  
20 continua de género sistemas de toberas con cuerpos de tobera  
individuales del tipo descrito, también, limitando los principios  
de trabajo representados a la llamada formación de cojines o col-  
chones de aire por debajo de la banda continua de género, el  
sistema de toberas que se encuentra por encima de la banda con-  
25 tinua de género puede estar estructurado por ejemplo en forma  
de sistema de toberas de elevado rendimiento, de tipo construc-  
tivo de por sí conocido, provisto con cursores de toberas indi-  
viduales.

403563



5 Para garantizar zonas de compresión estables, en este caso, en una forma de realización preferida de este sistema de toberas, junto a los dos lados exteriores de cada cursor de tobera pueden estar dispuestas toberas perforadas con pequeña distancia entre orificios en forma de filas de toberas perforadas o de toberas de rendija colocadas transversalmente a la dirección de movimiento del género. Entre cursores de tobera contiguos, pueden estar previstos medios que sirvan para la misma finalidad, tales como chapas protectoras o dispositivos de estrangulamiento para estrangular o detener la corriente de evacuación vertical del medio de tratamiento.

10

El invento se debe explicar seguidamente todavía con mayor detalle con ayuda de los dibujos, en los cuales:

la figura 1 muestra una sección parcial a través de un dispositivo de tratamiento de acuerdo con el invento;

15

la figura 2 muestra una vista superior sobre los cuerpos de tobera con los diferentes sistemas de toberas;

la figura 3 muestra una sección parcial a través del dispositivo de tratamiento en una forma de realización modificada.

20

La banda continua de género 10 que ha de ser sometida a tratamiento, que se encuentra colocada en forma de pliegues, debe moverse en las figuras desde la izquierda hacia la derecha, tal como se expresa por flechas. Los cuerpos de toberas individuales dispuestos preferiblemente de modo paralelo por debajo o por encima de la banda continua de género 10, para la introducción del medio de tratamiento y de secado, están designados por los

25



498588

signos 11 hasta 13. En este caso los cuerpos de toberas 11,  
preferiblemente dispuestos sólo por debajo de la banda conti-  
nua de género tienen por ejemplo en cada caso una pluralidad  
de orificios de salida con un diámetro de aproximadamente 3 a  
5 mm, los cuales, tal como se ha representado, están reparti-  
dos uniformemente por toda la superficie del cuerpo de toberas.

Los orificios de rendina en el cuerpo de toberas 12  
discurren en unos casos exactamente en la dirección de movimiento  
del género y en otros casos oblicuamente con relación a la direc-  
ción de movimiento del género y pueden tener por ejemplo una anchu-  
ra de rendija de aproximadamente 5 a 10 mm. Naturalmente podrían  
estar previstas también varias rendijas con una anchura de apro-  
ximadamente 1,5 a 2,5 mm.

Los canales de evacuación colectores 17 de mayor ta-  
maño que usualmente discurren transversalmente a la banda  
continua de género están, de acuerdo con el invento, práctica-  
mente cerrados geoméricamente con relación a la banda continua  
de género, tal como lo permiten reconocer especialmente las  
figuras 1 y 3. Las ranuras estrechas 18 que quedan entre las  
superficies de los cuerpos de toberas 11 a 13 podrían estar  
también totalmente cerradas.

Entre los cuerpos de toberas 11, 12 y 13 están dispues-  
tos canales o rendijas 16 de evacuación de aire o de medio de  
tratamiento, verticales, relativamente estrechos y que discu-  
ren en la misma dirección o casi en la dirección de la guía de  
la banda continua de género, los cuales, sin ninguna clase de  
inestabilidad dinámica ni de influencias de succión sobre la



banda continua del género, evacuan al medio de tratamiento gaseoso después de que éste ha incidido sobre la banda continua de material y ha sido desviado hacia un lado desde la zona de la banda continua de material. La suma de las secciones transversales de salida de las placas de evacuación verticales 16 deberá ascender al menos a aproximadamente 3 y como máximo a aproximadamente 5 veces la suma de las superficies de salida de toberas asociadas en las superficies de toberas horizontales 11 a 13. Entonces ya no existe ningún peligro de influencias desfavorables sobre la circulación de evacuación en la zona de estas rendijas de evacuación. Por otro lado, sus orificios de comunicación con los canales colectores de evacuación 17, que discurren transversalmente, deberán ser suficientemente grandes, correspondiendo aproximadamente a lo representado, para que delante de estos orificios de comunicación o delante de las transiciones 19 no resulte ninguna clase de resistencia a la circulación, nuevamente desfavorable.

Las estructuraciones de las toberas y de los cuerpos de toberas, que están dispuestos por encima de la banda continua de género, pueden ser de tipo múltiple. En primer término, éstos pueden estar estructurados de modo preferible y tal como se representa en la figura 1, de igual modo que los cuerpos de toberas 12 y 13. No obstante, pueden estar estructurados de cualquier otro modo diferente de por sí conocido, y pueden estar colocados tal como se representa en la figura 3 en cursores de toberas 21, entre los cuales se encuentran cámaras de evacuación verticales 22. Tal estructuración del sistema de to-

400382



beras que se encuentra por encima de la banda continua de género ha de ser preferido especialmente cuando las guías de cadenas tensoras exigen una mayor distancia entre los cuerpos de toberas superiores y las salidas de toberas, o cuando han de ser tratados materiales más pesados. La banda continua de género se coloca entonces en una posición de equilibrio en la proximidad de las superficies de cuerpos de toberas horizontales inferiores. De este modo, también la influencias de los canales de evacuación abiertos superiores remanentes quedan alejadas de una desfavorable proximidad a la banda continua de material.

No obstante, con el fin de lograr en esta región también una estabilización adicional de las zonas de compresión, en las cámaras de evacuación 22 pueden estar previstas chapas protectoras 23 o dispositivos de estrangulamiento de tipo de por sí conocido. También, en la región de las delimitaciones laterales de los cursores de toberas 21 pueden estar colocadas toberas de bloqueo 20, que pueden estar estructuradas en forma de filas de toberas perforadas con pequeña distancia entre orificios, o en forma de toberas de rendija.

-----N O T A-----

Se reivindica como nuevo y de propia invención:

- 1.- Dispositivo de tratamiento, especialmente para el tratamiento térmico de materiales en forma de banda, por ejemplo el seco o el tratamiento térmico en seco de materia-



409588



les en forma de banda continua, especialmente para el tratamiento de contracción de bandas continuas textiles sensibles a la tensión y materiales similares, con medios de tratamiento gaseosos, caracterizado porque por encima y por debajo o solo por debajo de la banda continua de género que ha de ser sometida a tratamiento están dispuestos sistemas de toberas, que consisten en cuerpos de toberas dispuestos paralelamente a la superficie de guía del género, que forman una única superficie de gran tamaño, los cuales cuerpos de toberas pueden estar interrumpidos en porciones de superficie, sólo de pequeño tamaño, por canales de evacuación verticales a modo de rendija para el medio de tratamiento.

2.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque las secciones transversales de circulación de los canales de evacuación verticales a modo de rendija ascienden al menos a aproximadamente 3 veces y como máximo a aproximadamente 5 veces la suma de las secciones transversales de salida de las toberas asociadas en cada caso con ellas en los cuerpos de toberas.

3.- Dispositivo según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los canales de evacuación verticales a modo de rendija para el medio de tratamiento están dispuestos sólo o sólo aproximadamente en la dirección de movimiento del género.

4.- Dispositivo según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los canales de evacuación verticales a modo de rendija están unidos a su vez mediante canales colectores de mayor tamaño, y que discurren preferiblemente de modo transversal



a la dirección de guía de la banda continua de género, para la evacuación del medio de tratamiento hacia los lados de la guía de la banda continua de género.

5  
5  
10  
5.- Dispositivo según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque las transiciones de los canales de evacuación verticales a los canales de evacuación colectores de mayor tamaño para el medio de tratamiento tienen secciones transversales de circulación que constituyen al menos el 30-50% de las secciones transversales de los canales de evacuación enfrentados a la banda continua de género.

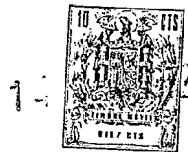
15  
6.- Dispositivo según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque con los canales de evacuación colectores de mayor tamaño para el medio de tratamiento se encuentran en comunicación dispositivos de clase de por sí conocida para estrangular o reducir la cantidad del medio de tratamiento saliente.

20  
7.- Dispositivo según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los cuerpos de toberas están equipados por debajo de la banda continua de género con un gran número de toberas de salida (toberas perforadas circulares) con pequeñas secciones transversales de salida (diámetro 3-5 mm) repartidas uniformemente sobre las superficies de cuerpos de toberas.

25  
8.- Dispositivo según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los cuerpos de toberas están provistos preferiblemente por encima de la banda continua de género con toberas perforadas dispuestas en filas.

9.- Dispositivo según las reivindicaciones anteriores,





caracterizado porque las filas de toberas perforadas individuales discurren oblicuamente con relación a la dirección de movimiento de la banda continua de género.

5 10.- Dispositivo según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los cuerpos de toberas están provistos preferiblemente por encima de la banda continua de género con toberas de rendija colocadas preferiblemente de modo oblicuo con relación a la dirección de movimiento del género.

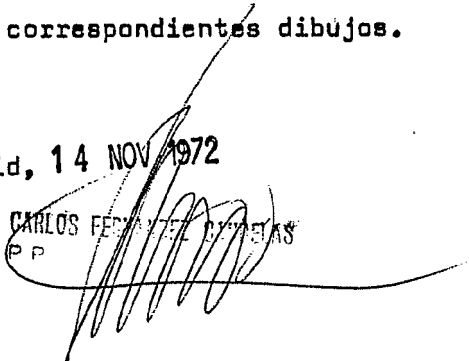
10 11.- Dispositivo, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque con el dispositivo de tratamiento está unida una guía de cadena tensora para la banda continua de género, mediante la cual la banda continua de género es guiada por el dispositivo de tratamiento solamente con una distancia de aproximadamente 10 a 30 mm desde el plano de tensado de la 15 banda continua del género a la superficie de salida inferior de los cuerpos de tobera.

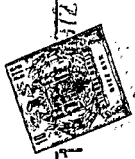
12.- DISPOSITIVO DE TRATAMIENTO, ESPECIALMENTE PARA EL TRATAMIENTO TERMICO DE MATERIALES EN FORMA DE BANDA.

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

Madrid, 14 NOV 1972

CARLOS FERRAZ DEL CASTELLAS  
P P





408588

408588

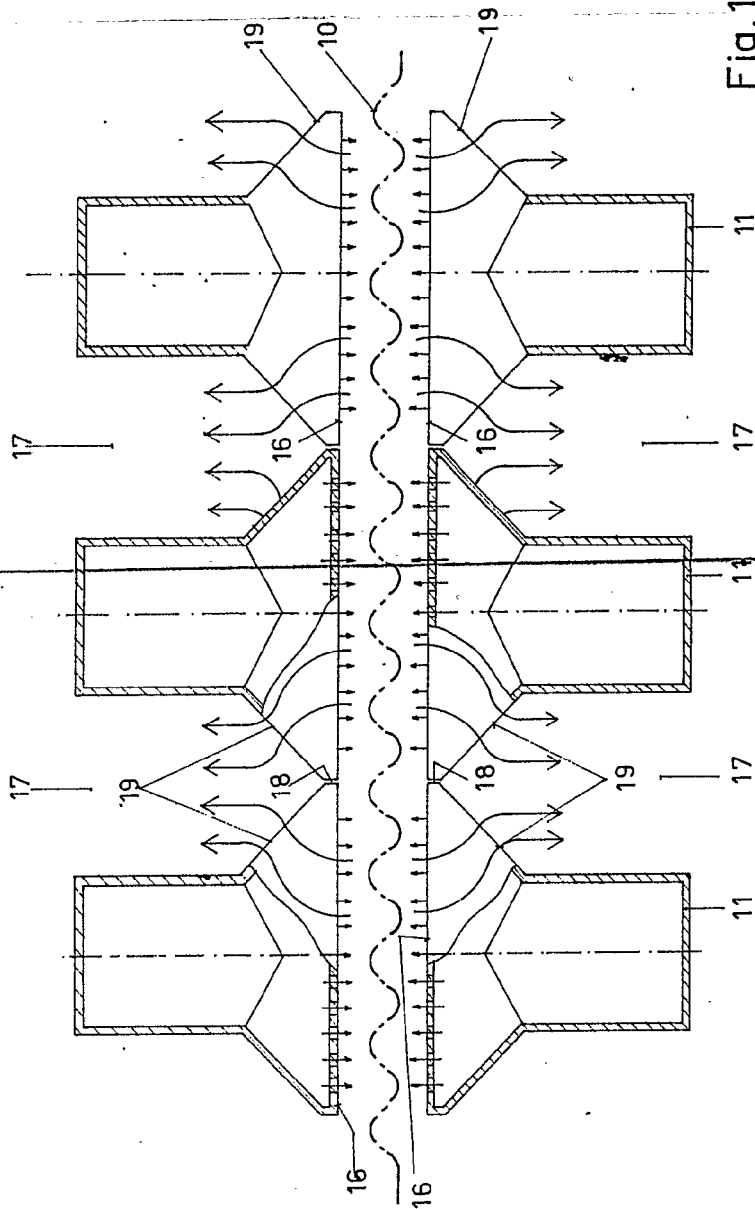
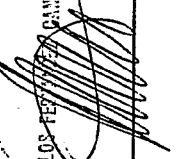


Fig. 1

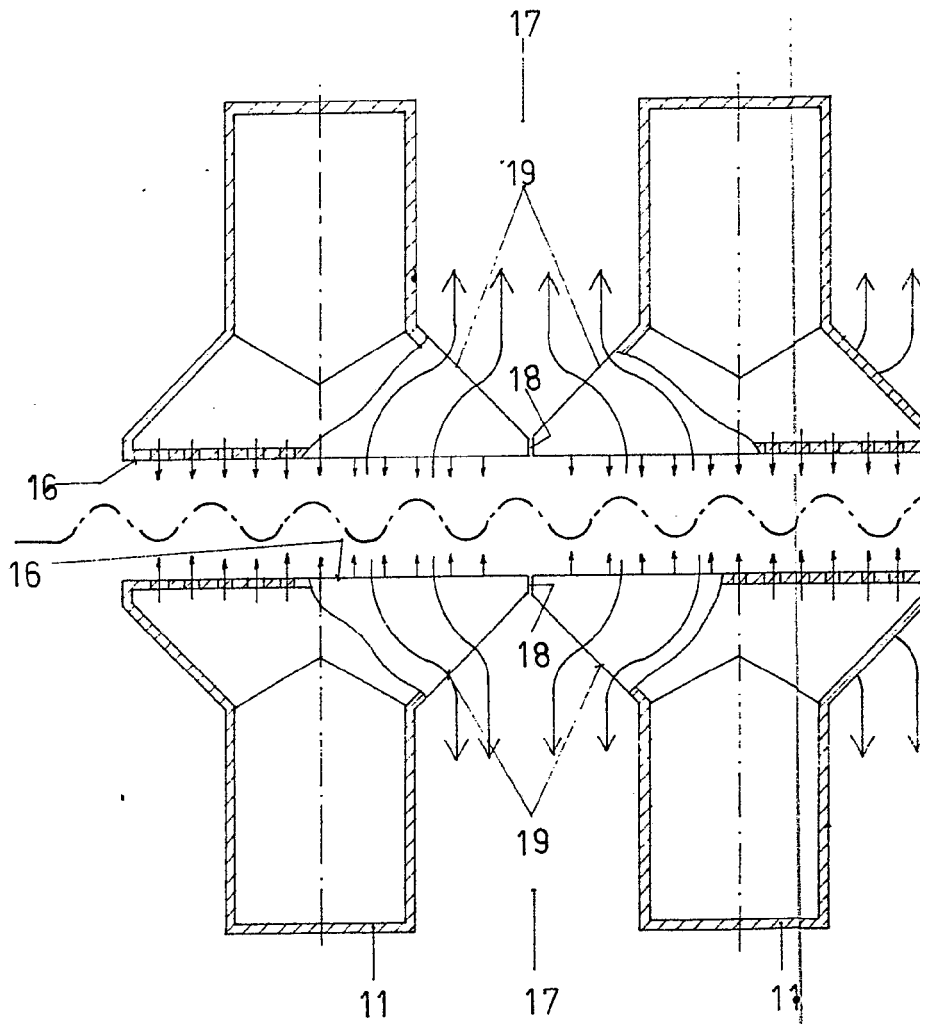
Escala variable

Madrid, 14 Noviembre 1972

CARLOS FERNÁNDEZ GONZÁLEZ  
P. R.



38588



Escala variable



400588

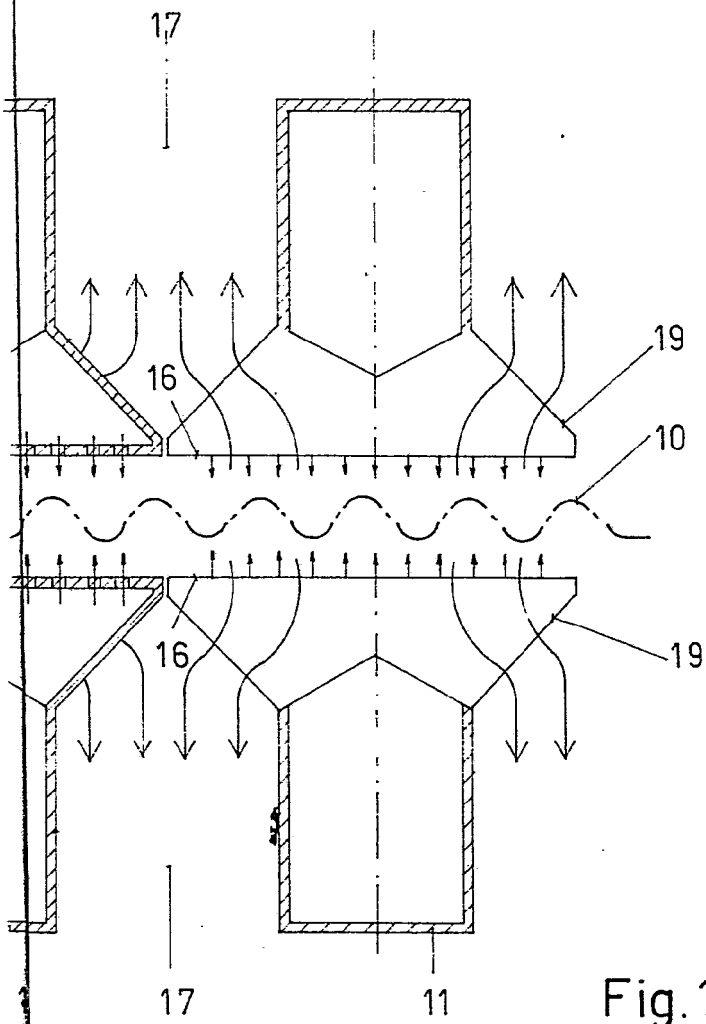


Fig. 1

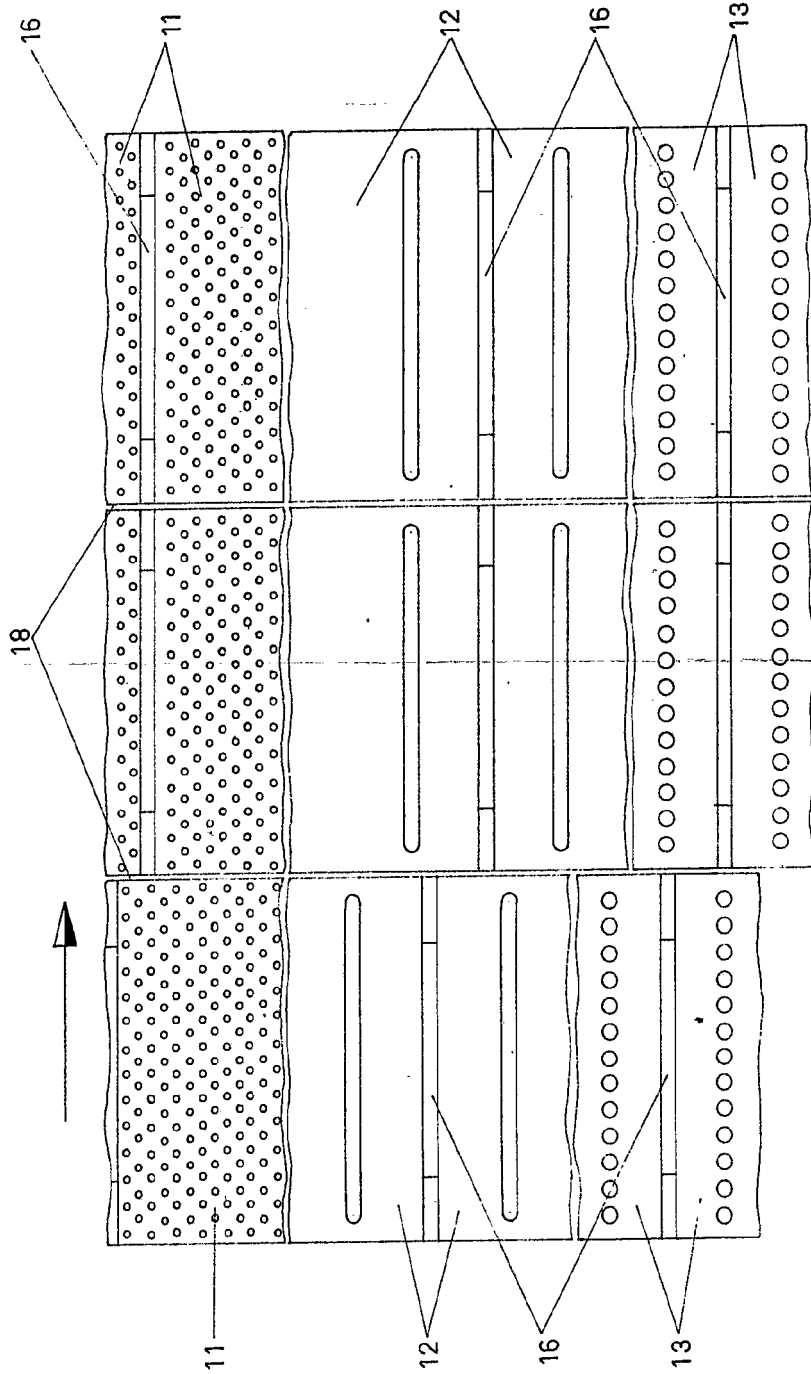
Madrid, 14 Noviembre 1972

CARLOS FERRER CANDELA  
P. R.



413588

408588



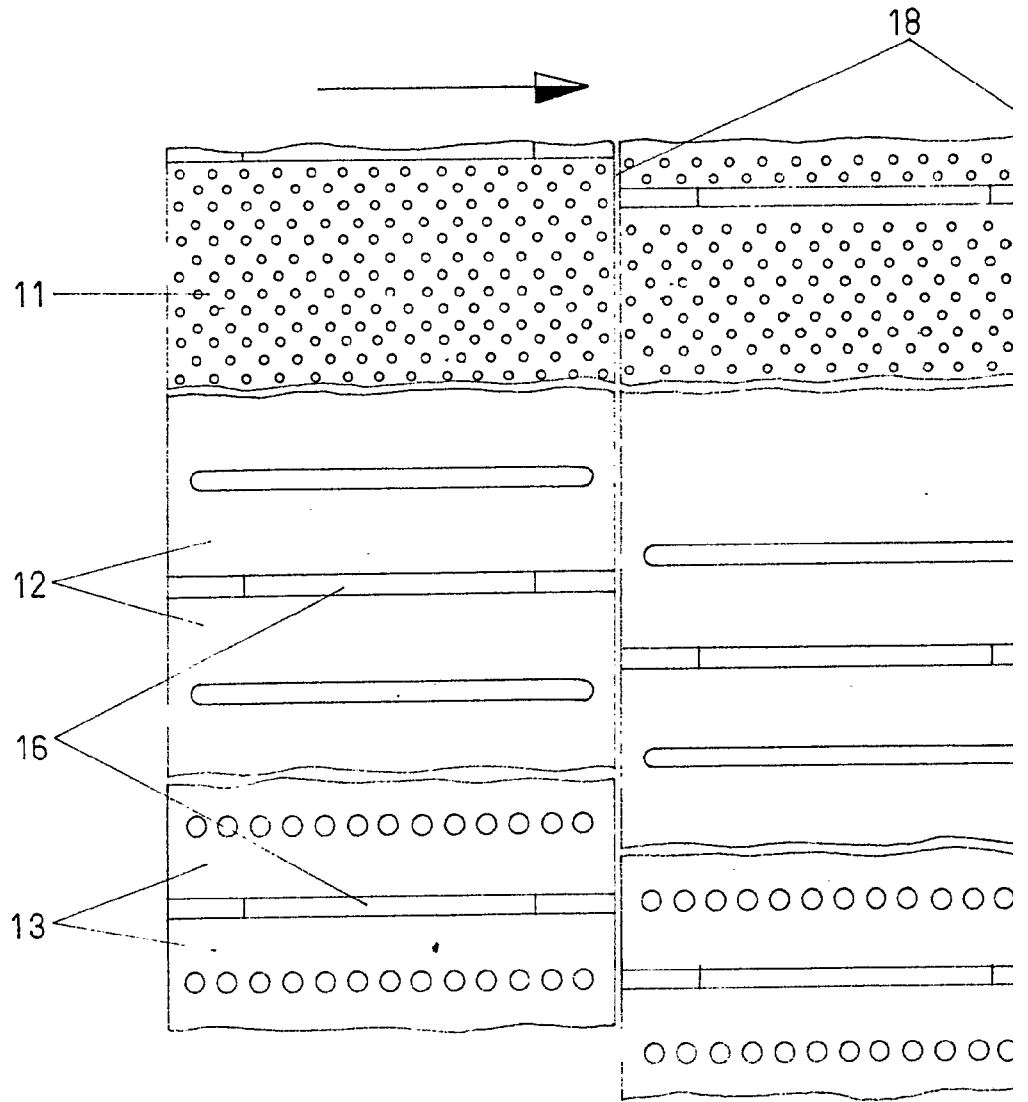
Escala variable

Fig. 2

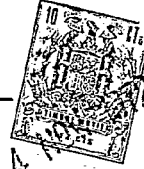
Madrid, 14 Noviembre 1972

CARLOS FERRER  
P.P.

3588



Escala variable



408588

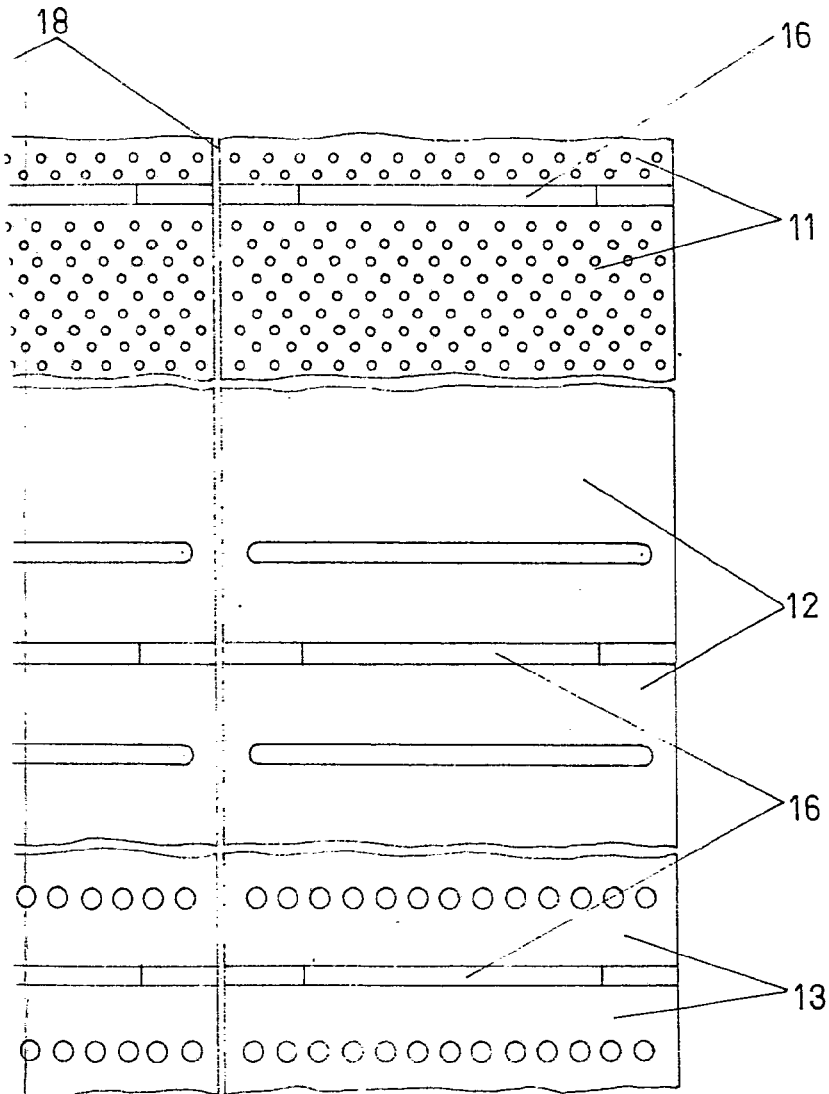


Fig. 2

Madrid, 14 Noviembre 1972

CARLOS FERNÁNDEZ CABELAS  
P.P.



408588

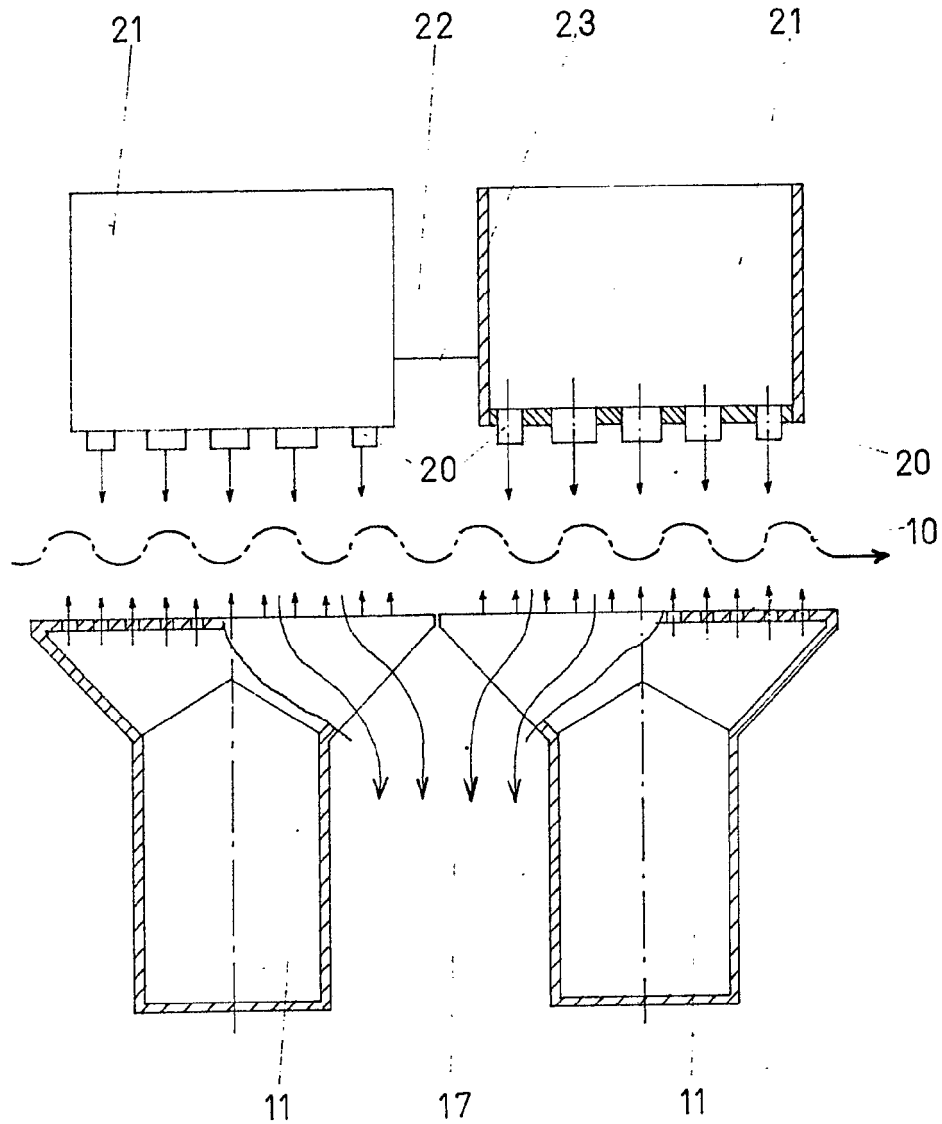


Fig. 3

Escala variable

Madrid, 14 Noviembre 1972

CARLOS FERNANDEZ CANDELAS