

152.094



23.775

memoria descriptiva

CLASE DE
REGISTRO

MODELO DE UTILIDAD

NOMBRE Y
NACIONA-
LIDAD DEL
SOLICITANTE

Westaflexwerk L. & F. Westerbarkey

-alemana-

RESIDENCIA
Y DOMICILIO

Gütersloh -Alemania- Zum Stillen Frieden 22

OBJETO

" Tubo con agujeros -



1968

- 1 -

1 El presente modelo de utilidad está situado en la técnica de los tubos de chapa metálica fina o de hoja metálica y se refiere especialmente a un tubo con agujeros, enrollado a partir de banda metálica nervada.

5 Los tubos, a los que se refiere el modelo encuentran aplicación predominante en la técnica de la calefacción, ventilación y climatización. A partir de una o varias bandas metálicas nervadas se enrollan en una o varias capas sobre un mandril. Ya es conocido anteriormente proveer de agujeros
10 tales tubos para la amortiguación de ruidos. Según esto, los agujeros se prensan hacia dentro desde el exterior por medio de un cilindro provisto de púas que, aplicado sobre el tubo que gira, rueda sobre el contorno del tubo a consecuencia de su rotación. Los tubos fabricados de esta manera adolecen de
15 algunos inconvenientes, que están condicionados por este procedimiento para la fabricación de los agujeros. Para evitar un atasco del cilindro de púas y asegurar una salida perfecta desde el tubo, sin que se deforme el tubo, compuesto preferentemente de metal blando, está limitado, tanto el número
20 de púas sobre el cilindro, como su grosor. Por lo tanto, no es posible aumentar a voluntad toda la superficie del agujero del tubo, ni tampoco la superficie de cada agujero individual, en consideración a una buena amortiguación acústica. Además, a causa de las púas, que engranan desde el exterior
25 en el tubo, la cresta o rebaba de los agujeros, metidos a presión, sobresale de la pared interna del tubo. Esto aumenta la resistencia a la corriente dentro de esta clase de tubos, ya que, a consecuencia de las rebabas salientes, se -



1968

- 2 -

1 constituyen zonas turbulentas en las paredes internas. Ade-
más, durante el montaje de estos tubos son fácilmente produ-
cidas lesiones por las rebabas agudas. Otro inconveniente de
la forma de ejecución conocida reside en que no es posible -
5 ninguna fabricación sin fin de tal clase de tubos.

Partiendo de ello, el modelo se ha propuesto el ob-
jeto de crear un tubo, en que está agrandada la superficie -
del agujero para una amortiguación acústica mejorada. Además,
el modelo resuelve el problema de reducir la resistencia al
10 paso de la corriente de los tubos agujereados, recortándose
los agujeros para la consecución de una pared interna lisa,
a partir del interior en el tubo, de modo que la rebaba pro-
ducida se presiona hacia el exterior. Para obtener una sufi-
ciente solidez, con capacidad de distorsión sin reducir, de
15 los tubos, se propone replegar la rebaba saliente hacia el -
exterior, de tal modo que la misma abraza la estría convexa
hacia el exterior, vecina de la misma y así utilizarla para
el refuerzo rígido del tubo.

La solución de estos problemas, según el modelo, se
20 caracteriza porque los agujeros rectangulares, prensados en
el tubo desde la cara interna, están situados con su eje lon-
gitudinal en la dirección del contorno del tubo y su rebaba,
en forma de lengüeta, que indica hacia el exterior, está re-
plegada, reforzando, por encima de nervios vecinos. Una ven-
25 taja especial reside en que los agujeros transcurren en fi-
las en las estrías en sentido paralelo a los nervios en for-
ma de línea helicoidal. Otra mejora se caracteriza porque en-
tre las filas de agujeros están situados alternando dos y -

30



1
5
10
15
20
25
30

tres nervios, y los agujeros de filas vecinas de agujeros -
están desplazados entre sí.

Un dispositivo especialmente ventajoso para la fa-
bricación de tubos según el modelo se caracteriza porque cu-
chillas redondas, con dientes cuneiformes, terminados en can-
tos cortantes, engranan desde el interior en el tubo, que -
gira, y dispositivos replegadores, dispuestos posteriormen-
te, repliegan, aplicándolos estrechamente apretadas, las len-
guetas impulsadas hacia fuera, por encima de los nervios ve-
cinos.

El modelo se explicará en lo que sigue más detalla-
damente mediante el dibujo. En el mismo es:

La fig. 1 la vista desde arriba sobre un recorte
de un tubo según el modelo.

La fig. 2 una sección longitudinal por la pared -
del tubo y una cuchilla redonda en engrane con el tubo;

La fig. 3 una ilustración en perspectiva de la cu-
chilla redonda al cortar una fila de agujeros;

La fig. 4 una sección longitudinal por la pared -
de tubo y de un dispositivo replegador en contacto con el -
tubo;

La fig. 5 una ilustración en perspectiva del dis-
positivo replegador.

Se observará en detalle en la figura 1, un tubo 2,
en que están recortados agujeros 1. El tubo 2 está enrolla-
do a partir de banda metálica nervada en una o varias capas,
de modo que los nervios 4 y los canales 10, situados entre
ellos, transcurren helicoidalmente sobre el contorno del tu



1968

- 4 -

1 -bo. Los agujeros 1 están dispuestos en filas 5 continuamen
te en los canales 10. Los mismos poseen una forma rectangu-
lar, estando situado el eje longitudinal del rectángulo pa-
ralelo a los nervios 4. La anchura de los agujeros 1 es al-
5 go menor que la distancia de los nervios 4. Los agujeros 1
están recortados desde el interior en el tubo 2, de modo que
una rebaba 3, en forma de lengüeta, está empujada hacia fue-
ra en sentido paralelo a los nervios 4. La rebaba 3 que in-
dica hacia fuera previamente como lengüeta rectangular desde
10 uno de los lados longitudinales de un agujero 1, correspon-
diendo al mismo, está apretada por un dispositivo replegador
por encima del nervio 4 vecino, de modo que encierra el ner-
vio 4 de modo estrechamente apretado. Por ello se aprovecha
la rebaba 3 para el refuerzo del tubo 2. Adecuadamente las
15 rebabas 3 de los agujeros 1 de una fila de agujeros 5 están
replegadas sobre el mismo nervio 4. Ventajosamente se efec-
túa la disposición de las filas de agujeros 5 de tal modo -
que en dirección axial del tubo 2, entre las filas de agujer-
ros 5, alternando están situados en un caso dos y en otro -
20 caso tres nervios 4. Por lo tanto, entre filas vecinas de -
agujeros 5 se encuentra un canal 10 no perforado, mientras
que entre las filas de agujeros 5 más alejadas entre sí, es-
tán dispuestos dos canales 10 no perforados. Para aumentar
la resistencia del tubo 2, los agujeros de filas vecinas de
25 agujeros 5 están desplazados entre sí.

Las figuras 2 y 3 ilustran, cómo los agujeros 1,
se recortan desde la cara interna del tubo 2 en los canales
10. En el tubo 2, que sale del dispositivo enrollador, rota

30



1 -tivo y que avanza en dirección longitudinal, engrana con -
sus dientes 8, una cuchilla redonda 6, que es arrastrada por
la rotación del tubo 2. Los dientes 8 terminan de modo cunei
5 forme en cantos cortantes 7, limitándose por un flanco 11,
que transcurre perpendicularmente a la pared del tubo y por
un flanco 12 oblicuo, que transcurre en ángulo agudo a ello.
La cuchilla 6 está colocada de tal modo que el canto cortan
te 7 se comprime en el canal 10 en la venindad de un nervio
4 y entonces el diente 8, con la rotación de las cuchillas
10 6, penetrando más profundamente en la pared del tubo, con -
su flanco oblicuo 12 pliega hacia fuera la rebaba 3 en for-
ma de lengüeta. La distancia de los dientes 8 es decisiva -
para la distancia entre los agujeros 1, mientras que la an-
chura del diente determina la longitud de los agujeros 1. Es
15 tando dispuestas varias cuchillas 8 a distancia simple o múlt
tiple de los canales 10, engranando en el tubo 2 son posi--
bles fundamentalmente muchas disposiciones de los agujeros
1. En ello, a cada cuchilla 6 está coordinada una fila de -
agujeros 5 continua.

20 La figura 4 ilustra cómo se repliega la rebaba 3,
en forma de lengüeta, sobre los nervios 4 por un dispositi-
vo replegador 9. El dispositivo replegador 9 estacionario, a
continuación del proceso de corte, es recorrido por el tubo
2 de tal modo por debajo, que los nervios 4, convexos hacia
25 fuera, sobre los que se repliegan las rebabas 3, pasan a tra-
ves de una ranura 13 del dispositivo replegador 9. En la fi-
gura 5 se reconoce, como la ranura 13 está ensanchada en su
lado de entrada 14, para que sean recogidas las rebabas 3,



1 alejadas de los nervios 4. La ranura 13 se estrecha de modo
que en la salida 15 tiene una forma tal, que corresponda a
la envolvente de las rebabas 3 terminadas de replegar. De -
acuerdo con las filas de agujeros 5, que transcurren helicoida-
5 dalmente en uno o varios pasos, engranan uno o varios dispositi-
vos replegadores 9, adyacentes desde el exterior sobre -
los nervios 4, en cuya vecindad sobresalen las rebabas 3, En
el lado de entrada 14 del dispositivo replegador 9 se corren
las rebabas 3 entrando en la ranura 13 y se adosan a lo lar-
10 go de su pared, aplicándose a éstas de tal modo que las mis-
mas, al abandonar la salida 15, abrazan estrechamente aplica-
das el nervio, situado debajo de las mismas.

Para evitar que ceda la pared del tubo bajo la pre-
sión de la cuchilla redonda 6 y del dispositivo replegador 9,
15 es adecuado, en la cara exterior del tubo 2, frente a la cu-
chilla redonda 6, que engrana desde el interior, y en la ca-
ra interna del dispositivo replegador 9, que ataca desde el
exterior, apoyar el tubo 2 por dispositivos, por ejemplo, por
rodillos, que ruedan sobre la pared del tubo.

- - - - -

20

N O T A

El presente modelo de utilidad consta de las si-
guientes reivindicaciones:

1.- Tubo con agujeros enrollados a partir de banda
25 metálica nervada, caracterizado porque agujeros aproximadamen-
te rectangulares, prensados desde la cara interna en el tubo,
están situados con su eje longitudinal en la dirección del -
contorno del tubo y su rebaba en forma de lengüeta, indicado

30



1968

- 7 -

1 ra hacia el exterior, está replegada reforzando por encima
de nervios vecinos.

2.- Tubo según la reivindicación 1, caracterizado
porque los agujeros transcurren en filas en los canales para
5 lelamente a los nervios en forma de líneas helicoidales.

3.- Tubo según las reivindicaciones 1 y 2, caracte
rizado porque entre las filas de agujeros alternativamente -
están situados dos y tres nervios, y los agujeros de filas -
vecinas de agujeros están desplazados entre sí.

10 4.- "Tubo con agujeros".

Según se describe y reivindica en la presente me-
moría descriptiva y se ilustra con los dibujos que a la mis-
ma se acompañan.

15 Consta esta memoria de siete hojas foliadas y es-
critas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, 11 de julio de 1968.

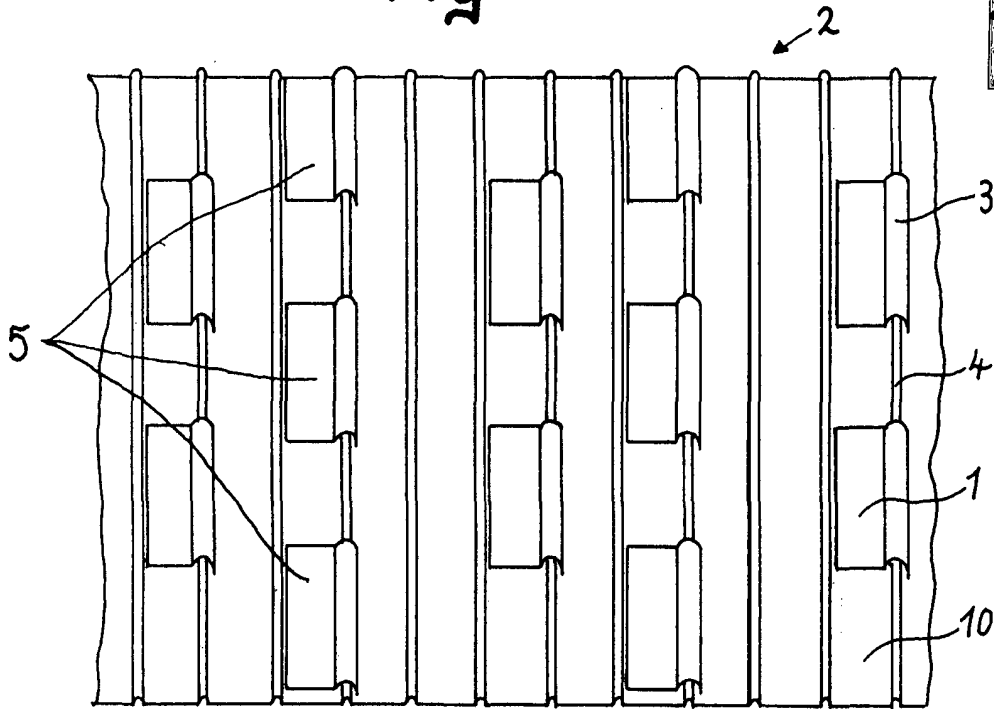
CARLOS ROEB
R.R.

20

25

30

Fig. 1



1868

Fig. 2

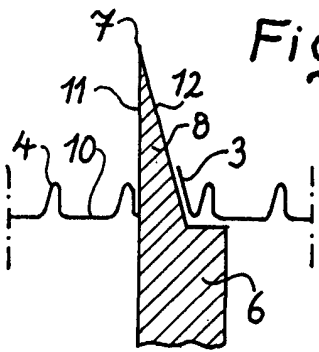


Fig. 3

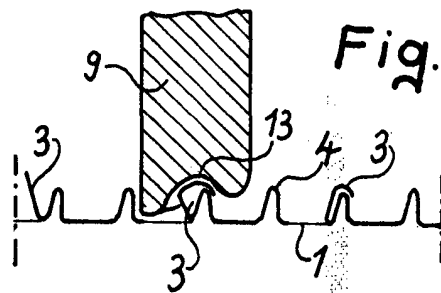


Fig. 4

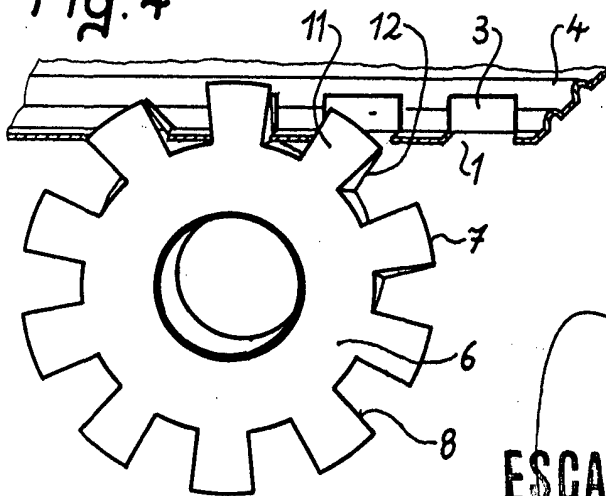
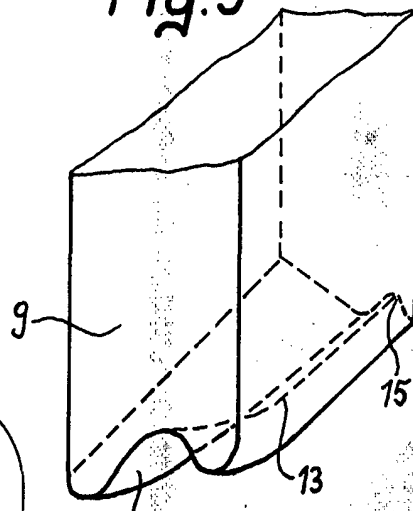


Fig. 5



ESCALA VARIABLE

CARLOS ROEB
P. B.

Handwritten signature or mark.