

PATENTE DE INTRODUCCION

MW 70

Int. Cl. B21D/FOAN

F. C. 13-7-76

435127

Memoria Descriptiva

sobre:

PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE TUBOS CON DOBLE PARED.

Solicitante: BRENSHEY ANTIENGESELLSCHAFT, entidad alemana, residente en Solingen-Ohligs, República Federal Alemana.

La presente invención se refiere a un procedimiento para la fabricación de tubos con doble pared, en particular tubos curvos y tubos de escape amortiguadores de ruido, constituidos por un tubo interior y otro exterior, entre los que se encuentra un espacio de aire de forma anular.

Para la fabricación de tales tubos con doble pared, se ha procedido hasta el presente simplemente a emman-
gar uno en el otro, dos tubos fabricados por separado, de
diámetros diferentes (tubo visible y tubo conductor de flui-
do). Para algunas finalidades de empleo de tales tubos do-
bles, esta disposición da total satisfacción. Pero si se tra-
ta de tubos que son sometidos a vibraciones relativamente
grandes o de tubos que presentan entre ellos una diferencia
de diámetro importante, por ejemplo para obtener una amor-
tiguación de ruido, la fabricación por el procedimiento an-
terior plantea problemas. Esto concierne más particularmente
a los tubos de escape. Tales tubos deben, en efecto, presen-
tar entre otras cosas un soporte resistente a las sacudidas
uno con respecto al otro.

La presente invención tiene como finalidad indicar
un procedimiento de fabricación para tubos con doble pared
que conviene igualmente para una fabricación en serie de tu-
bos de escape, y que asegura para los producidos, un centra-
do de apoyo extremadamente sólido del tubo interior con res-
pecto al tubo exterior.

Para resolver este problema, la invención se caracte-
riza porque los dos tubos son primeramente llevados a las
longitudes previstas y después ajustados entre sí y a conti-
nuación fijados uno al otro en al menos un punto y son mon-
tados sobre los dos núcleos de un dispositivo de flexión tal
que, durante el curvado, unos órganos de separación sean
aplicados a presión sobre el tubo exterior, por ejemplo ba-
jo la forma de resaltes, o de cortas barras longitudinales
o transversales.

Merced a esta disposición, se realiza un procedi-

miento extremadamente económico de fabricación de tubos de escape con doble pared. Aprovechándose de la ventaja de una gran diferencia de diámetro de los dos tubos, se puede rápidamente insertar los tubos uno en el otro. Cuando el tubo interior es ajustado en el tubo exterior, los dos tubos son fijados en un lugar cualquiera, preferentemente en una porción extrema, y son llevados a un dispositivo de deformación por curvatura. Después del montaje, la operación de curvatura tiene lugar. Al mismo tiempo que el conjunto de tubos se monta en el dispositivo, se aplica contra el tubo exterior unos órganos de separación, utilizando para ello los dos núcleos de flexión que presentan a este efecto reslates o salientes correspondientes. Los órganos de separación se aplican durante la deformación de curvatura contra la pared exterior del tubo interior, de modo que éste quede centrado por los órganos de separación así formados y sea así mantenido resistientemente a las sacudidas.

Los órganos de separación pueden adoptar la forma de resaltes, nervaduras longitudinales o transversales. El número de estos órganos de separación se elige en particular según la finalidad de uso del tubo con doble pared, así como el espesor de pared, sobre todo del tubo exterior. La fijación de los dos tubos puede, según una característica de la invención, de partida ser realizada por soldadura autógena, soldadura por puntos, ensanchamiento del tubo interior, reducción del tubo exterior, remachado o por medio de un manguito de fijación.

Tubos con doble pared pueden ser así fabricados, por el procedimiento descrito, y con empleo de una sola herramienta, no sólo con un coste favorable, sino igualmente

de forma muy estable. Merced a los órganos de separación son realizadas secciones de transmisión de calor que no tienen gran importancia, de modo que la temperatura del tubo exterior sea mantenida en los límites dados, mientras que, en el caso de utilización como tubo de escape, el tubo interior que se ha vuelto muy caliente es protegido contra las proyecciones de agua, lo que asegura al tubo de escape fabricado por este procedimiento una duración de servicio acrecentada.

5.

10.

El procedimiento de la invención se explica a continuación con referencia a los dibujos anexos, en los que:

La figura 1 muestra un tubo de escape con doble pared provisto de una envoltura exterior.

15.

La figura 2 es una representación esquemática del dispositivo utilizado para la conformación por flexión en frío.

Las figuras 3 a 9 muestran variantes de constitución de órganos de separación.

20.

Después de la puesta en longitud de dos tubos de diámetros diferentes, el tubo designado para ser el tubo interior 1 es introducido en el tubo circundante de mayor diámetro 2, que constituye el tubo exterior. Las secciones transversales son acopladas entre sí, de tal modo que subsista entre los tubos una abertura de aire 3 anular relativamente grande, destinada a amortiguar el ruido.

25.

Los tubos ajustados uno en el otro son entonces fijados uno al otro, lo que puede ser realizado por soldadura autógena, soldadura por puntos, extensión de diámetro del tubo interior 1, remachado, o por medio de un manguito de fijación 4 que es empujado con fuerza a partir de una

30.

porción extrema libre del tubo doble en la abertura de aire 3. La otra porción extrema permanece en primer lugar sin fijación entre los tubos, a fin de que durante la conformación por curvatura, pueda eventualmente producirse un deslizamiento de los tubos uno con respecto al otro.

5. A continuación, el tubo doble es llevado a un dispositivo de conformación por curvatura 5, que comprende unos núcleos de conformación 6 y 7 que rodean al tubo. El núcleo 7 posee un galibo de curvatura 8, que se prolonga por una mordaza 9 de orientación rectilínea, que es colocada en frente de la mordaza correspondiente 10 del núcleo de posición regulable 7. A partir de la zona media de las mordazas 9 y 10, unos núcleos 6 y 7 llevan salientes de estampado 11. Estos últimos provocan, durante el cierre del dispositivo de conformación y la deformación hacia el interior de medios de separación D fuera de la pared 2' del tubo exterior 2. Los órganos de separación D dispuestos preferentemente en un plano transversal y obtenidos por deformación correspondiente de materia entran en contacto, a través de la abertura de aire anular 3, con la pared exterior 3' del tubo interior e inmovilizan éste contra las sacudidas. Los resaltes así formados pueden ser dimensionados de tal manera que los medios de separación obtenidos D no penetren más que de forma despreciable en la pared exterior 1' del tubo interior. En el ejemplo de realización representado según la figura 2, se trata de salientes estampados en forma de conos 11. Estos medios de separación D producidos tienen la forma de realtes 12. Con tres resaltes 12 regularmente separados angularmente (figura 4), se obtiene una inmovilización radial suficiente del tubo interior 1 con respecto al tubo exterior 2.

10.

15.

20.

25.

30.

En lugar de realtes 12, se puede igualmente pre-
ver, como demuestra la figura 5, cortas barritas 13 que se
extienden en dirección axial del tubo con doble pared, estam-
padas en el tubo exterior.

5. En la variante según las figuras 6 y 7, son reali-
dos dos medios de separación diametralmente opuestos, forma-
dos aquí como salientes o barritas transversales 14. La ner-
vadura 18 (figura 7) dirigida hacia el interior de esta ba-
rrita transversal 14 de sección preferentemente en forma de
10. V, trapezoidal, pero igualmente redondeada, corresponde en
su contorno a la sección transversal del tubo interior 1.
Dado que estas barritas 14 poseen una longitud relativamen-
te grande, es decir se extienden en un campo angularmente
importante de la sección transversal del tubo interior, se
15. obtiene, además de la inmovilización axial, el centrado de-
seado del tubo interior 1 en el tubo exterior 2.

Por último, como lo muestra el ejemplo según las
figuras 8 y 9, es posible realizar por conformación una ner-
vadura anular 15, que rodee el tubo interior 1.

20. La conformación de los medios de separación direc-
tamente durante la operación de conformación de curvatura
y con empleo del dispositivo de conformación que es utiliza-
ble igualmente para la conformación de medios de separación
sobre las porciones alargadas del tubo, aporta una raciona-
25. lización considerable de la operación de fabricación. El tu-
bo es por ello inmovilizado suficientemente entre las morda-
zas del dispositivo e incluso por los núcleos articulados
16, que son introducidos a partir de la porción extrema li-
bre en el tubo interior 1, y además por el núcleo anular,
30. que es introducido entre el tubo interior y el tubo exterior,

siendo preferentemente apoyado y mantenido por el interior.

5. La invención no se limita a los ejemplos de realización descritos y representados, Diversas modificaciones son posibles, en particular desde el punto de vista de constitución de los elementos, sin salir por ello del campo de protección de la invención.

N O T A

10. Descrita suficientemente la naturaleza del invento así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental, siendo lo que constituye la
15. esencia del referido invento y por lo que se solicita PATENTE DE INTRODUCCION por 10 años en España sobre: PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE TUBOS CON DOBLE PARED, caracterizándose por lo siguiente:

20. 1ª.- Procedimiento para la fabricación de tubos con doble pared, en particular tubos de escape curvos, con abertura de aire anular entre el tubo exterior y el tubo interior, caracterizado porque los dos tubos primeramente llevados a la longitud prevista, son enmangados entre sí y fijados en al menos un punto, y colocados entonces sobre los
25. dos núcleos de un dispositivo de conformación por flexión de tal modo que, durante la operación de curvatura, sean formados por estampado sobre el tubo exterior medios de separación, por ejemplo en forma de resaltes de nervaduras longitudinales y transversales.

30. 2ª.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracte-

terizado porque la fijación de los tubos entre sí se realiza por soldadura autógena, por soldadura por puntos, por expansión o reducción de diámetro, por remachado, o por medio de un manguito o de un anillo de fijación.

5. 3ª.- Procedimiento para la fabricación de tubos con doble pared, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria y en los dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de ocho hojas, escritas a máquina por una sola cara.

10.

Madrid, 25 JUN. 1975

BREMSHEY AKTIENGESELLSCHAFT.

15.

L. GÓMEZ ACEVEDO Y MODEI
c.p. Firmador: L. Góme Ferrández

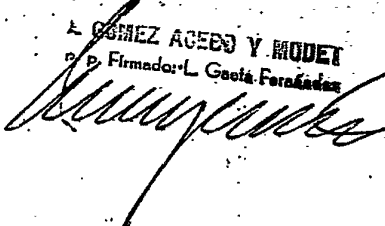


Fig. 1

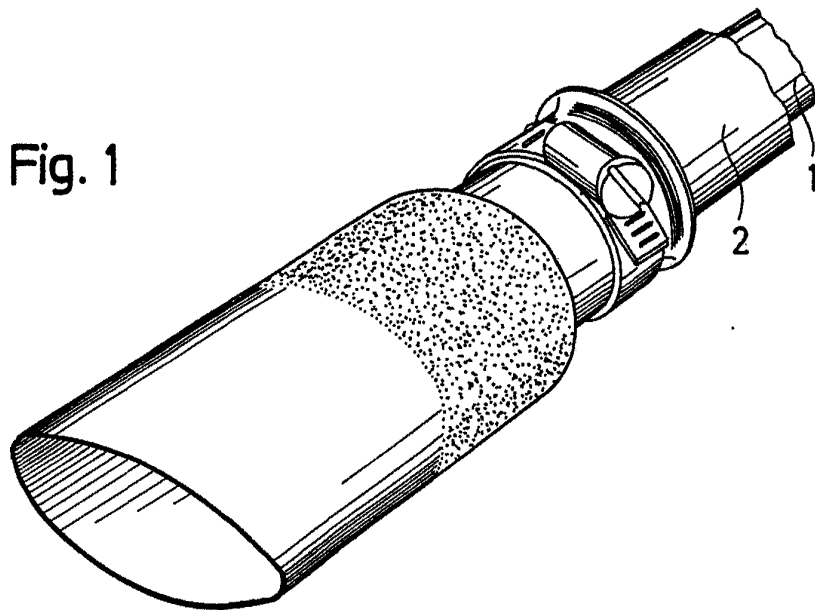
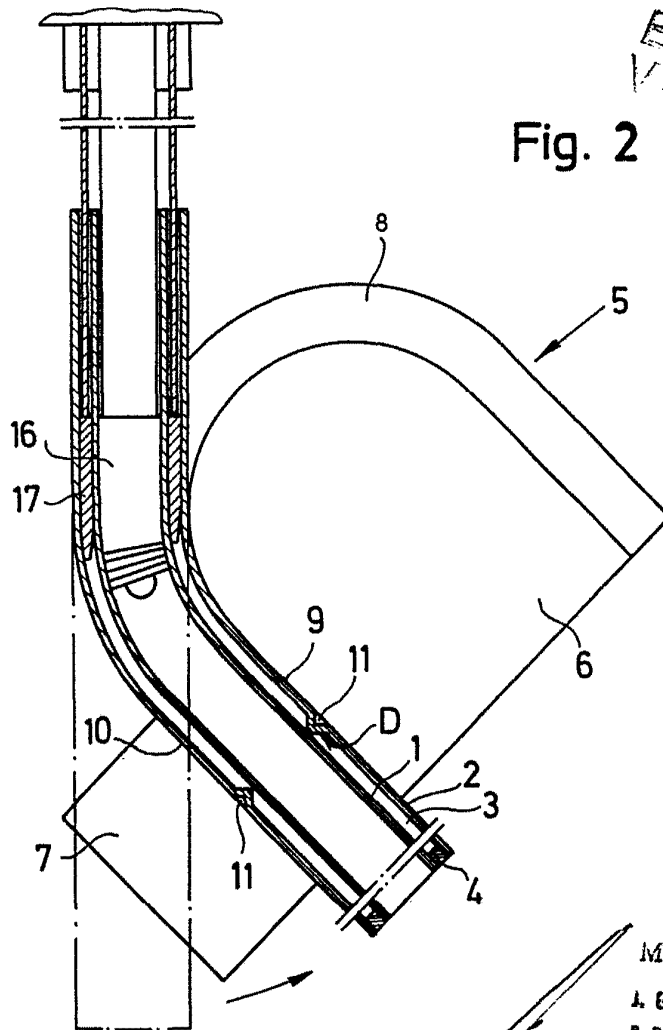


Fig. 2



2.5 JUN. 1975

Madrid
L. GOMEZ ASEDO y ROUET
p. p. Firmado: L. Gomez Fernández

Fig. 3

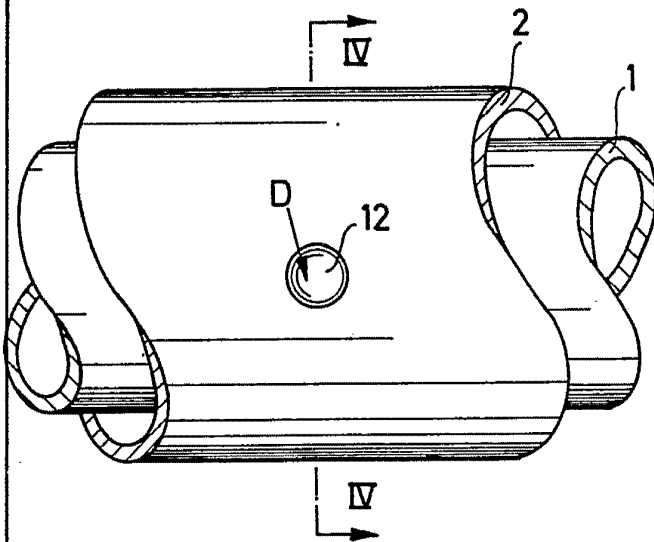


Fig. 4

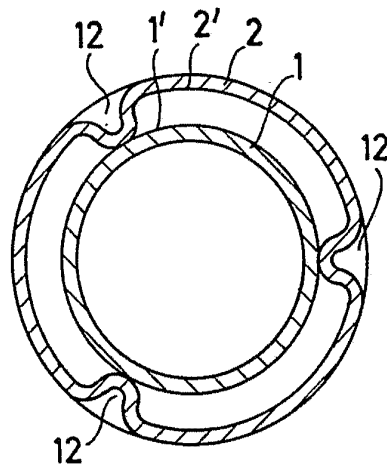
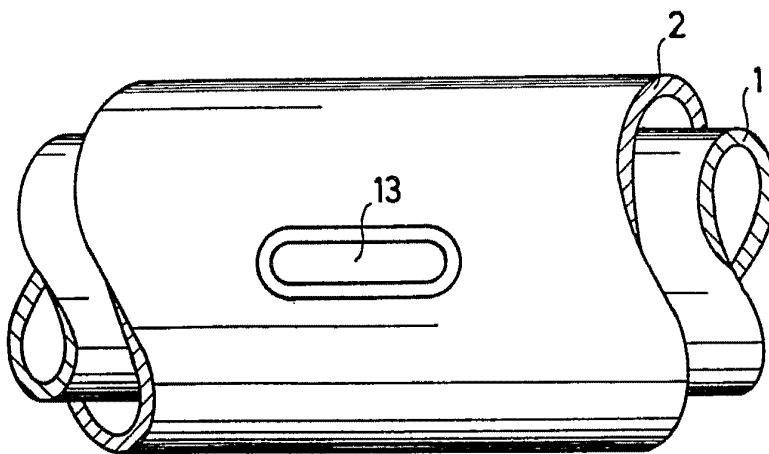


Fig. 5



25 JUN 1975

BRUSSEL

[Handwritten signature]

Fig. 6

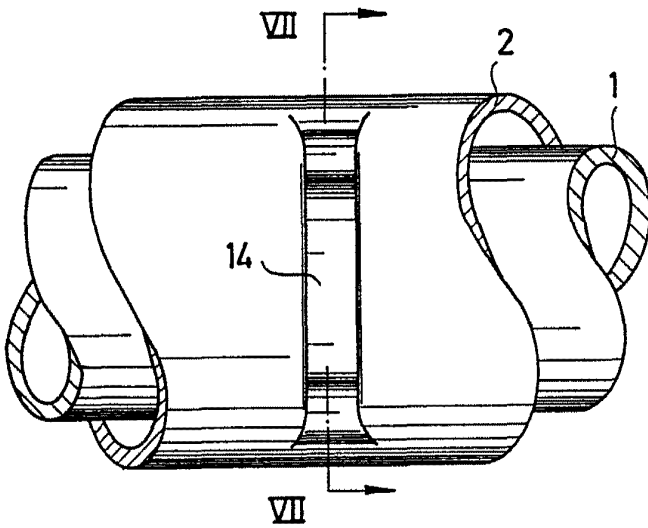


Fig. 7

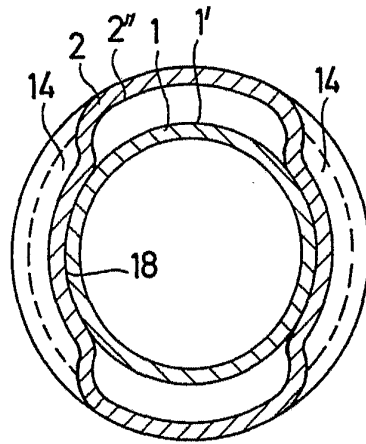


Fig. 8

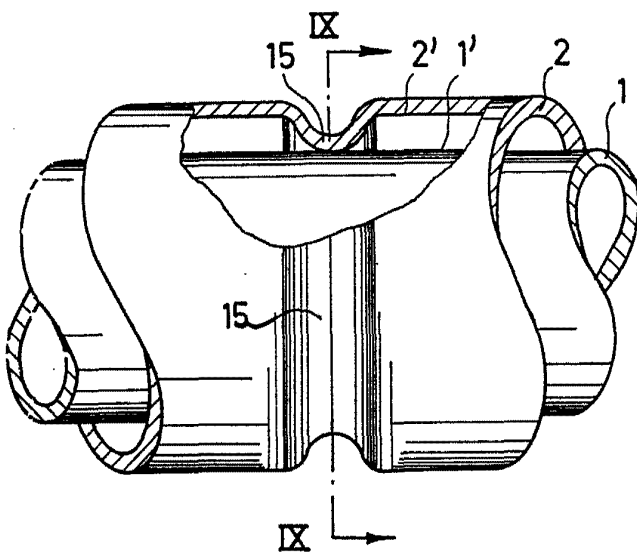
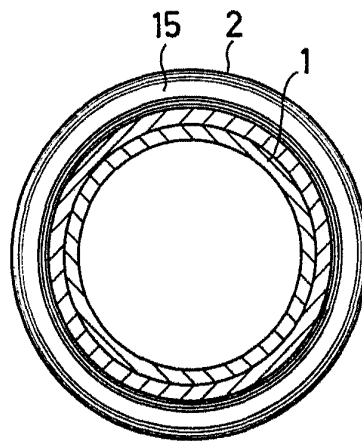


Fig. 9



1026750 25 JUN 1975

[Handwritten signature]