



CONCEDIDA

10	ES	11	NUMERO	10	A1
		21			
		22	FECHA DE PRESENTACION		

463.564
26-10-1977

PATENTE DE INVENCION

50 PRIORIDADES:		
51 NUMERO	52 FECHA	53 PAIS
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	F16L, F23J	
54 TITULO DE LA INVENCION		
"UN ACCOPLAMIENTO DILATABLE"		
71 SOLICITANTE (S)		
RAYMOND ELLIS SKATES		(240866 Case US 704.189)
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
5819 High Drive, Kansas City, Missouri, EE.UU.		
72 INVENTOR (ES)		
El mismo solicitante		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE		
DON OSCAR DE ELZABURU FERNANDEZ		(P.-67.230)

jga.
UNE A - 4 MOD. 3106

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria a junta. UTILÍCESE COMO PRIMERA PAGINA DE LA MEMORIA

20 JUL. 1978

5 Esta invención se refiere a juntas de dilatación y en particular a acoplamientos dilatables para conductos tales como en sistemas de control de la calidad del aire, en los que los gases de escape de una caldera son dirigidos a través de depuradores sofisticados antes de expulsar los mismos a través de una chimenea y a la atmósfera.

10 En los sistemas de conducción hay necesidad de compensar la dilatación y contracción térmicas del material del conducto, así como la desalineación axial de las diversas secciones de conducto. Por consiguiente, se dispersan apropiadamente por todo el sistema de conductos acoplamientos dilatables, que tienen un material flexible impermeable a los fluidos. Para conducciones de tamaño
15 muy grande, tales como las utilizadas en los sistemas de control de la calidad del aire para centrales eléctricas, los conductos tienen a menudo una dimensión periférica del orden de 15,24 m y mayor. En tales sistemas no sólo resulta difícil cerrar herméticamente con seguridad una
20 abertura tan grande, sino que, como quiera que tiene que sustituirse periódicamente el material flexible, es necesario que los acoplamientos dilatables sean capaces de fácil desmontaje para reducir al mínimo el tiempo de paro del sistema y reducir los costes de conservación.

25 Los objetos principales de la presente invención son: proporcionar un acoplamiento dilatable que tiene superficies de asiento de acoplamiento tales como miembros cooperantes en V que cierran herméticamente de manera segura e imperativa los diversos segmentos de conducto; proporcionar un acoplamiento de este tipo, en el
30

que los miembros en V cooperantes son empujados conjuntamente por una pluralidad de dispositivos de fijación que tienen brazos montados a pivotamiento para la rápida y fácil sustitución del cierre hermético flexible; proporcionar un acoplamiento de este tipo, en el que cada dispositivo de fijación está unido a deslizamiento al conducto por una vía acanalada para rendimiento de mantenimiento e integridad del cierre hermético mejorados; proporcionar un acoplamiento de este tipo, en el que los miembros de sujeción en V están situados a lo largo de un borde extremo terminal de cada conducto, con lo que el miembro de cierre hermético flexible, en un estado relajado, adopta una configuración sustancialmente en forma de parábola o catenaria para resistencia a la fatiga y durabilidad mejoradas; y proporcionar un acoplamiento de este tipo, que es económico de fabricar, eficaz en el uso, capaz de una larga vida de trabajo, y particularmente bien adaptado al uso propuesto.

Otros objetos y ventajas de esta invención resultarán evidentes de la siguiente descripción tomada en unión de los dibujos que se acompañan, en los que se indican, a título de ilustración y de ejemplo, ciertas realizaciones de esta invención.

Los dibujos constituyen una parte de la memoria descriptiva e incluyen realizaciones ilustrativas de la presente invención e ilustran diversos objetos y características de la misma.

La figura 1 es una ilustración diagramática de un sistema de depuración de gases de escape que emplea acoplamientos dilatables que incorporan la presente

invención.

La figura 2 es una vista en perspectiva fragmentaria de un acoplamiento dilatable unido a segmentos de conducto adyacentes.

5 La figura 3 es una vista en sección transversal vertical, fragmentaria, del acoplamiento flexible y segmentos de conducto adyacentes en un estado dilatado, y en la que líneas de trazos indican un estado relajado.

10 Haciendo referencia más en detalle a los dibujos:

Según se requiera, se describen en esta memoria realizaciones detalladas de la presente invención, aunque ha de entenderse que las realizaciones descritas son simplemente ilustrativas de la invención que puede ser ejecutada de diversas formas. Por consiguiente, los detalles específicos estructurales y funcionales descritos en esta memoria no han de interpretarse como limitativos, sino simplemente como una base para las reivindicaciones y como una base representativa para enseñar a los expertos en la técnica a emplear de manera diversa la presente invención en virtualmente cualquier estructura apropiadamente detallada.

20 El número de referencia 1 designa generalmente un acoplamiento dilatable para unir los extremos de segmentos de conducción adyacentes 2. El acoplamiento 1 comprende un reborde 3 que tiene una superficie sobresaliente, tal como una configuración en V invertida, unida a y que se extiende alrededor de cada conducto adyacente al extremo abierto 4 del mismo, y un par de miembros de sujeción segmentados alargados 5 que tienen en

30

ellos un canal longitudinal 6 que casa cooperativamente con el reborde 3. Un miembro de cierre hermético no metálico, flexible 7 tiene porciones de borde marginales 8 del mismo retenidas entre el reborde 3 y los miembros de sujeción 5, y una pluralidad de sujetadores ajustables 9 están situados regularmente alrededor de cada extremo de conducto 4 y empujan al reborde y a los miembros de sujeción conjuntamente para formar una junta estanca al aire y flexible.

El acoplamiento dilatante ilustrado 1 está particularmente destinado a su uso en sistemas de control de la calidad del aire para centrales eléctricas, tal como el ilustrado diagramáticamente en la figura 1 y designado generalmente por el número de referencia 13. La caldera 14 en la que el agua es calentada para convertirse en vapor, dirige los gases de escape de la combustión desde la misma al interior de un sistema de conducción 15 formado por una pluralidad de segmentos de conducto interconectados, y conduce los gases a un depurador 16, en el que se retiran de los mismos las partículas y los gases nocivos. Los gases limpios son dirigidos entonces a través de un segundo sistema de conducción 17 a una chimenea 18 y expulsados de la misma a la atmósfera. Cada uno de los sistemas de conducción 15 y 17 incluye acoplamientos dilatantes 1 dispersos de manera intermitente para acomodar la dilatación y contracción de la conducción ya que el material de los mismos reacciona contra los cambios de temperatura inducidos por las diversas condiciones de funcionamiento de la central.

Los segmentos de conducto 2 son estructu-

5 ras a manera de tubo, alargadas, para conducir fluidos tal como gases de escape a su través, y están convenientemente construídas de un material metálico, tal como acero en chapa. Los conductos tienen una configuración en sección transversal lateral que, al menos en las porciones extremas 4 de los mismos, está preferiblemente libre de esquinas pronunciadas, tal como circular, ovalada y similar. En la estructura ilustrada, los segmentos de conducto 2 tienen una configuración rectangular con las esquinas 22 de los mismos redondeadas sobre un radio del orden de 25 centímetros.

10 El reborde 3 es una estructura alargada que tiene una superficie externa en forma de V invertida y está fijado a cada extremo de conducto 4 y sobresale desde el mismo. En el ejemplo ilustrado, un miembro de fleje sustancialmente plano 25 está fijado alrededor del extremo de conducto 4 por medios tales como soldadura o similares, para facilitar la fabricación del acoplamiento, y el reborde 3 está a su vez unido a la superficie superior del fleje 25. El reborde 3 se ilustra como estando construído de material angular tal como acero o hierro, y teniendo una configuración sustancialmente similar a un triángulo rectángulo isósceles, en el que un borde de base interno 26 del mismo está situado de manera coextensiva con los bordes extremos terminales 27 y 28 respectivamente del fleje 25 y del conducto 2. El borde más superior 29 del reborde 3 está de preferencia ligeramente redondeado para evitar cortar el miembro de cierre hermético flexible 7, y las superficies inclinadas 30 del mismo son de preferencia lisas.

Cada uno de los miembros de sujeción alargados 5 tiene un canal en V 6 dispuesto longitudinalmente en él que casa cooperativamente con uno de los rebordes sobresalientes 3. En este ejemplo, el miembro de sujeción 5 está dividido en segmentos recto y curvado separados 34 y 35, respectivamente, que están situados en forma de extremo con extremo. De esta manera, el miembro de sujeción 5 no necesita ser deformado o doblado para separar el mismo de su miembro de reborde asociado 3. Además, el diseño del miembro de sujeción segmentado facilita la fabricación del acoplamiento y reduce el tiempo de sustitución del cierre hermético flexible. Las superficies interiores 36 de cada miembro de sujeción 5 casan con las superficies de reborde inclinadas 30 y son preferiblemente lisas. En la estructura ilustrada, los miembros de sujeción están contruídos de un material angular en V para coste y peso reducidos y para rigidez y resistencia mejoradas.

El miembro de cierre hermético flexible 7 es del tipo de manguito de correa plana que está típicamente contruído de una pieza única de material flexible, impermeable a los fluidos, resistente al calor, tal como un compuesto de caucho-asbesto. Los extremos del miembro de cierre hermético 7 están moldeados juntos para formar un manguito con una costura 37 que se extiende longitudinalmente. En la estructura ilustrada el miembro de cierre hermético 7 es de una construcción de dos capas para durabilidad mejorada. Además, el miembro de cierre hermético 7 no tiene una configuración preformada, con lo que al ser instalado en el acoplamiento dilatado adopta una

configuración libremente colgante en forma de parábola o catenaria en su estado relajado, que es particularmente resistente a la deterioración por fatiga.

Cada uno de los sujetadores 9 incluye una porción de barra 40 que tiene un extremo primero o anterior 41 del mismo apoyándose sobre un borde central superior 42 del miembro de sujeción 5. El extremo segundo o posterior 43 de la barra 40 tiene una porción de pata 44 unida al mismo y que pende del mismo para aplicarse a una porción estacionaria del conducto 2. La barra 40 incluye también una abertura transversal 45 dispuesta a su través entre los extremos de barra 41 y 43, respectivamente. Un dispositivo de sujeción 46 está situado a través de la abertura 45 y tiene un extremo inferior 47 conectado con el conducto 2 y un extremo superior 48 que se aplica a la barra 40 y que tira sobre ella hacia abajo. Una vía acanalada 49 está conectada con cada fleje 25 en un punto hacia atrás del reborde 3. Cada vía 49 comprende una base 50, y paredes laterales opuestas y verticales 51 que tienen sobre ellas pestañas 52 que se extienden hacia adentro. El extremo inferior 47 del dispositivo de fijación incluye una cabeza 53 que tiene caras opuestas planas 54 que se aplican a deslizamiento a las paredes laterales 51 de la vía impidiendo con ello la rotación relativa entre la vía 49 y el dispositivo de fijación 46. Las pestañas 52 de la vía se aplican a una superficie superior de la cabeza de perno 53 soportando con ello a deslizamiento a la misma dentro de la vía de tal manera que cada sujetador puede colocarse fácilmente alrededor de la periferia del acoplamiento. El extremo su-

5

10

15

20

25

30

5 perior 48 del dispositivo de fijación está roscado y una tuerca 55 está engranada con el mismo para apretar de manera ajustable el reborde y los miembros de sujeción 5 y 3, respectivamente. Además, la pata 44 de la barra 40 está situada haciendo tope sobre la pared lateral más exterior 51 de la vía de tal manera que, cuando se afloja la tuerca 55, la barra puede hacerse pivotar y separarse fácilmente del miembro de sujeción 5.

10 En el uso, puede sustituirse fácil y económicamente un cierre hermético flexible desgastado 7. El usuario afloja primero la tuerca 55 del sujetador y luego, sin retirar la misma del perno 46, hace pivotar la barra 40 de tal manera que el miembro de sujeción 5 queda libre del extremo interno 41. Cada uno de los segmentos del miembro de sujeción se separa entonces del cierre hermético flexible 7 que es luego a su vez retirado del reborde 3. Se coloca el nuevo cierre hermético en los rebordes 3 y se colocan sobre el mismo los segmentos del miembro de sujeción y se fijan en su sitio colocando y apretando luego cada sujetador 9.

20 En estructuras que tengan fluido moviéndose a su través bajo presión, es deseable disponer el miembro de cierre hermético 7 de modo que se doble hacia fuera. En tales instalaciones, los miembros de reborde 3 están invertidos para presentar un canal que mira hacia fuera y el cierre hermético 7 tiene una porción descansando en su interior. El miembro de sujeción está también invertido de modo que la superficie interna del mismo ca
25 sa con los canales de los miembros de reborde y sujetan entre ellos al miembro de cierre hermético.
30

REIVINDICACIONES

5 Los puntos de invención propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10 1ª.- Un acoplamiento dilatante para unir de manera hermética conductos primero y segundo en extremos adyacentes de los mismos, caracterizado por miembros de reborde alargados primero y segundo destinados a ser fijados a dichos conductos primero y segundo, respectivamente, junto a los extremos de los mismos, y que tienen

15 una superficie externa de una configuración en V; miembros de sujeción segmentados alargados primero y segundo, teniendo cada uno de dichos miembros de sujeción una superficie interna de forma de V que casa cooperativamente con la superficie externa de dichos miembros de reborde

20 primero y segundo respectivamente; un miembro de cierre hermético flexible que se extiende alrededor de los conductos en los extremos adyacentes de los mismos y que tiene porciones de borde laterales marginales opuestas que solapan dichos extremos de conductos y respectivamente su

25 jetas entre las superficies externa e interna de dichos miembros de reborde y de sujeción primeros y segundos; medios que empujan a dichos miembros de reborde y de sujeción conjuntamente para sujetar de manera hermética a dichas porciones de borde laterales del miembro de cierre hermético; y siendo dicho miembro de cierre hermético fle

30

xible una correa transversalmente plana que tiene sus porciones laterales marginales deformadas por efecto de sujeción entre los respectivos miembros de reborde y de sujeción primeros y segundos y que se extienden desde los mismos con ángulos correspondientes a la inclinación de los lados de las configuraciones en V junto a los extremos de los conductos y conectadas por una porción central transversalmente arqueada.

2^a.- Un acoplamiento según la reivindicación 1^a, caracterizado por el hecho de que los medios para empujar conjuntamente los miembros de reborde y de sujeción comprenden una pluralidad de sujetadores para colocación de manera intermitente alrededor de cada uno de dichos extremos de conducto, incluyendo cada uno de los sujetadores una barra que tiene un primer extremo de la misma aplicándose a una porción externa del miembro de sujeción asociado con ella y una abertura transversal a través de la barra entre dichos extremos primero y segundo; y un dispositivo de sujeción situado a través de dicha abertura y que tiene un extremo asociado del mismo para conexión con dicho extremo de conducto asociado y un segundo extremo del mismo aplicándose a dicha barra.

3^a.- Un acoplamiento según la reivindicación 2^a, caracterizado por el hecho de que el segundo extremo del dispositivo de fijación está roscado y tiene una tuerca engranada con el mismo para tirar hacia dentro sobre la barra.

4^a.- Un acoplamiento según la reivindicación 2^a o 3^a, caracterizado por el hecho de que los medios para empujar conjuntamente a los miembros de rebor-

5

10

15

20

25

30

1 de y de sujeción incluyen una vía acanalada destinada a
ser conectada con cada uno de los segmentos de conducto
adyacentes a cada uno de los extremos de conducto a unir;
y el primer extremo del dispositivo de fijación incluye
5 una cabeza situada a deslizamiento dentro de dicha vía,
teniendo dicha cabeza caras opuestas planas asociadas
con un par de paredes laterales opuestas de la vía que
impiden la rotación relativa entre dicha vía y dicho dis-
positivo de fijación.

10 5ª.- Un acoplamiento según la reivindica-
ción 4ª, caracterizado por el hecho de que la porción de
pata que pende del segundo extremo de la barra está si-
tuada haciendo tope sobre una porción superior de la pa-
red lateral de la vía acanalada más separada de dichos
15 miembros de reborde y de sujeción.

20 6ª.- Un acoplamiento según la reivindica-
ción 4ª o 5ª, caracterizado por un par de miembros de
fleje que tienen cada uno una de sus superficies exterior-
es conectada con uno de los miembros de reborde y una
de las vías, teniendo cada uno de dichos miembros de fle-
je una superficie interna de los mismos destinada a co-
nectarse con uno de los extremos de conducto.

25 7ª.- Un acoplamiento según cualquiera de
las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque
los conductos a unir tienen una forma lateral exenta de
esquinas vivas.

30 8ª.- Un acoplamiento según cualquiera de
las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el he-
cho de que cada uno de los miembros de sujeción está des-
tinado a ser situado con un borde longitudinal más exterior

1 situado de manera coextensiva con uno de los bordes extre-
mos terminales del conducto, con lo que el miembro de cie-
rre hermético, en estado relajado, adopta una configura-
ción sustancialmente en forma de catenaria.

5 9ª.- UN ACOPLAMIENTO DILATABLE.

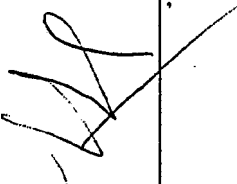
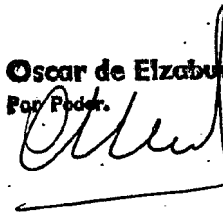
Tal y como se ha descrito en la Memoria que
antecede, representado en los dibujos que se acompañan y
para los fines que se han especificado.

10 Esta Memoria consta de doce hojas escritas
a máquina por una sola cara.

Madrid, 23.FEB.1978

P.A.

Oscar de Elizaburu
Por Poder.



200278
VGD.

Fig. 1.

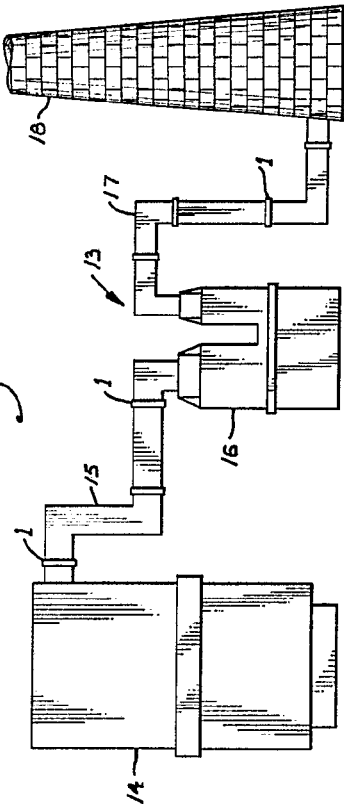


Fig. 2.

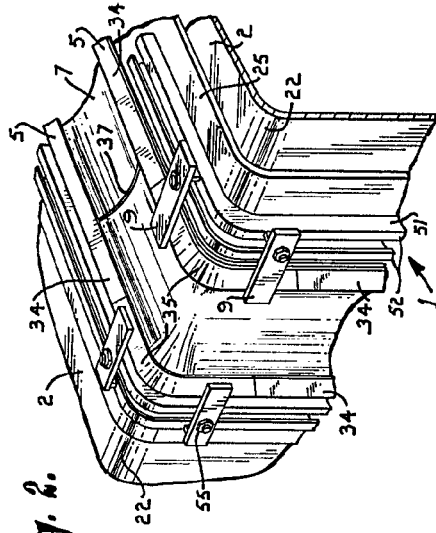


Fig. 3.

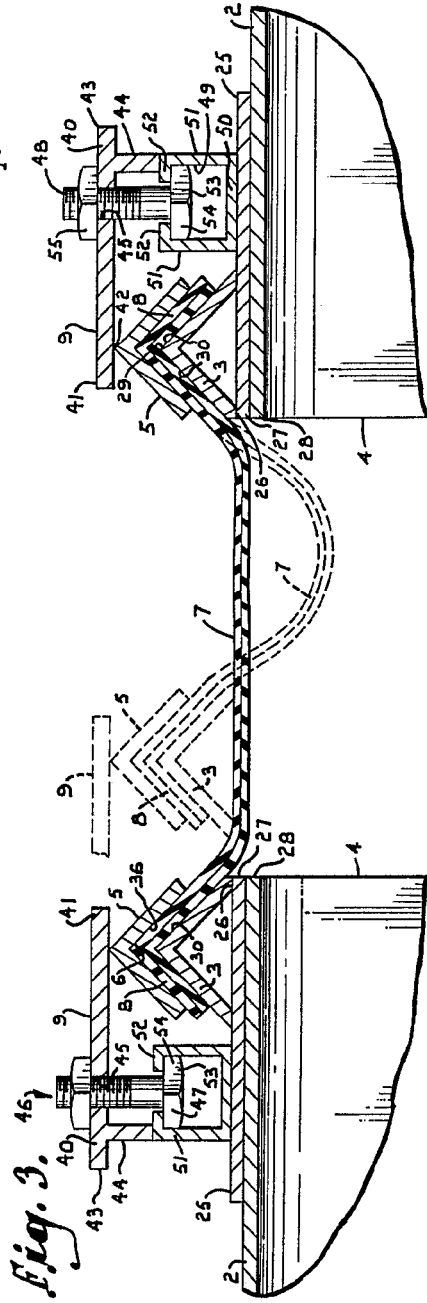


Fig. 1.

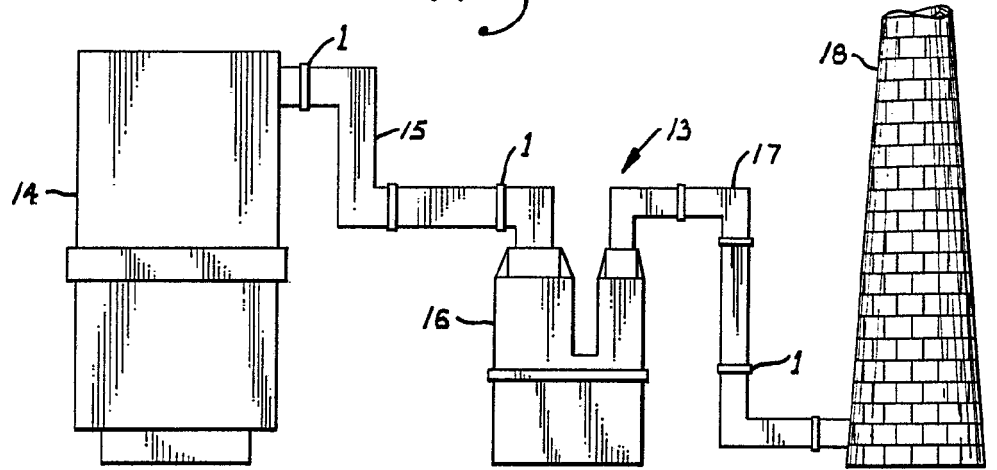


Fig. 3.

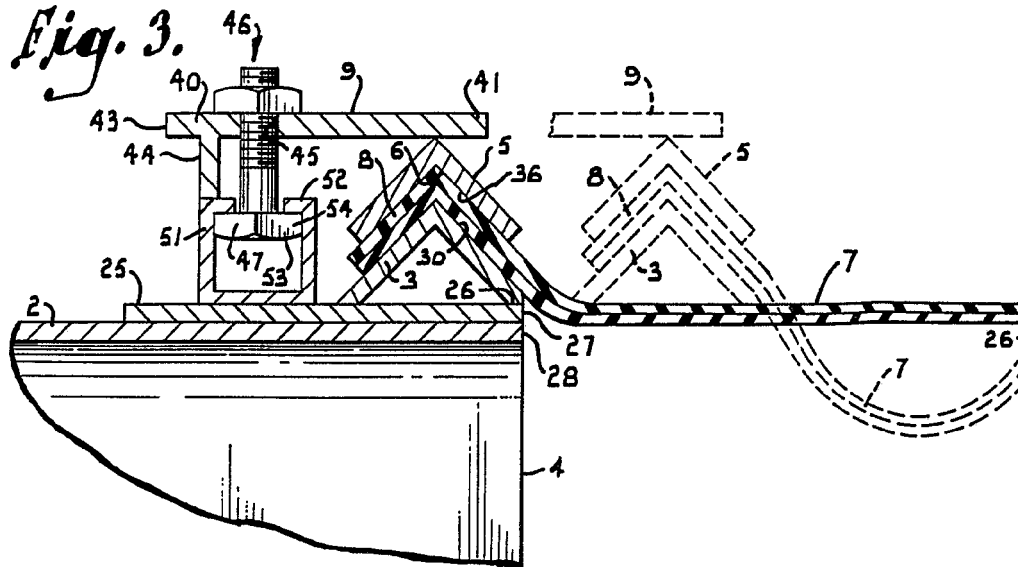
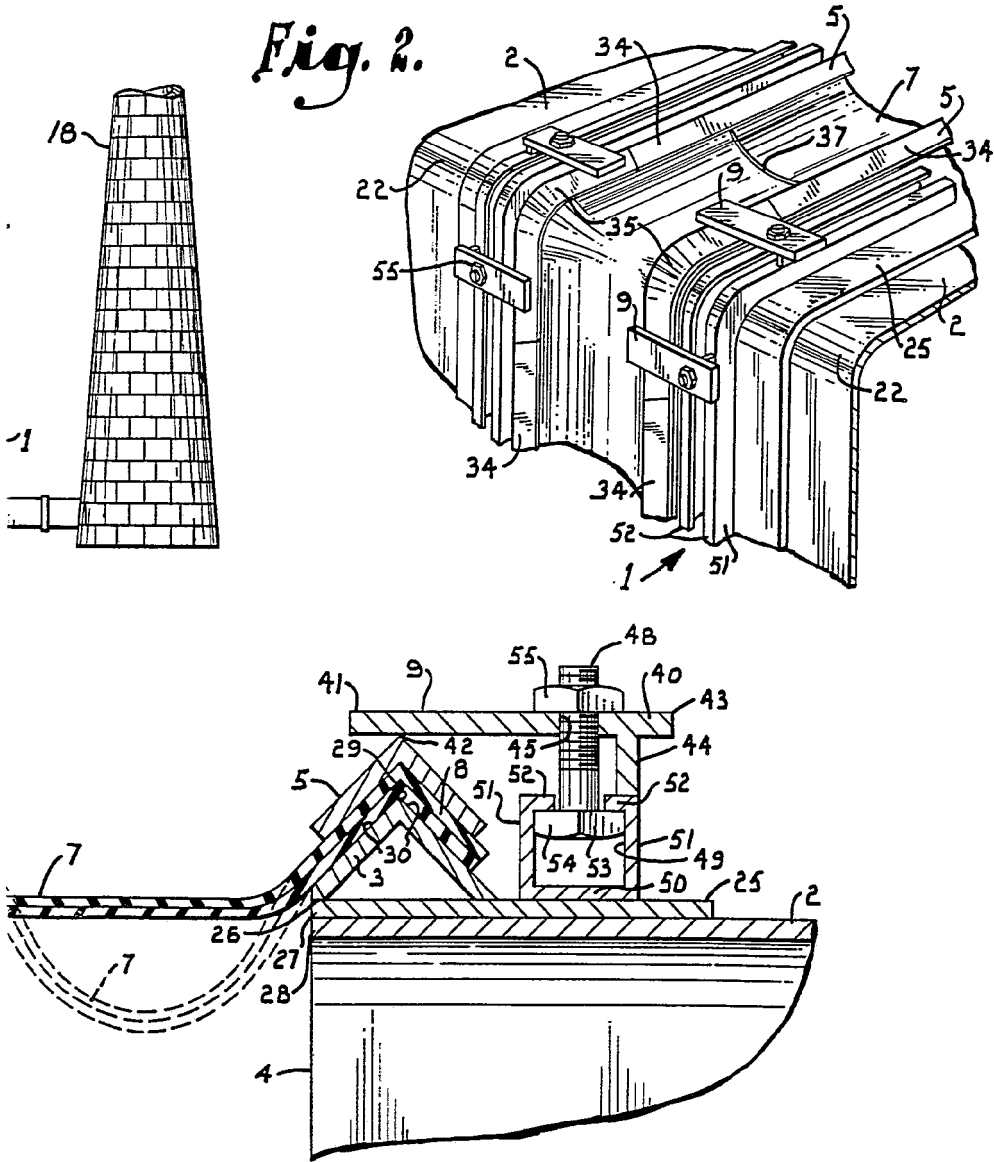


Fig. 2.



Oscar de Elizabury
Por Poder.