



ESPAÑA

(18) ES	(11) NUMERO	(19) A1
(21)	477.349/7	
(22)	FECHA DE PRESENTACION	
	31-1-79	

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

PATENTE DE INVENCION FC. 1-3-80

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
880.259	22-2-78	ESTADOS UNIDOS
(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(52) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	F16L // G21C	
(64) TITULO DE LA INVENCION		
UN MONTAJE METALICO DE AISLAMIENTO TERMICO REFLECTOR.		
(71) SOLICITANTE (S)		
THE BABCOCK & WILCOX COMPANY		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
161 East 42and Street-New York, New York 10017 ESTADOS UNIDOS.		
(72) INVENTOR (ES)		
Bradley Robert Murdock, de nacionalidad estadounidense.		
(73) TITULAR (ES)		
(74) REPRESENTANTE		
D. BERNARDO UNGRIA GOIBURU		

RESUMEN.

1 Se facilita un montaje interior altamente flexible de
aislamiento reflector que espacia un par de láminas flexibles
de aislamiento reflector cerrando también al mismo tiempo un
5 volumen de espacio entre las mismas. Para realizar esto una cin-
ta de material ondulado se monta sobre su borde entre el par de
láminas flexibles de aislamiento reflector a lo largo del perí-
metro de las dos láminas. La cinta ondulada cierra y espacia
las dos láminas flexibles dejando al mismo tiempo que se curven
10 y doblen para conformarse a la forma del montaje de cubierta
interior y exterior más rígido que se monta sobre el cuerpo a
aislarse para facilitar así un montaje interior flexible y efi-
ciente de aislamiento térmico. En el montaje vertical de dichos
montajes interiores de aislamiento reflector la altura del volu-
15 men cerrado se mantiene sustancialmente a 12 pulgadas (304,8 ml)
para minimizar la transferencia térmica convectiva por los mis-
mos.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

1. Campo de la invención

20 Esta invención se refiere en general a montajes de ais-
lamiento térmico y en particular a montajes metálicos de aisla-
miento térmico tales como los montajes de aislamiento reflector
usados al aislar instalaciones de reactores nucleares.

2. Descripción de la técnica anterior

25 El aislamiento reflector se usa para revestir el cuerpo
principal y tuberías asociadas de los reactores nucleares para
minimizar su pérdida de calor. El aislamiento reflector se forma
en pilas espaciadas que tienen una pluralidad de láminas del-
gadas de aluminio o acero inoxidable. Dichas láminas espaciadas
30 se cierran después entre cubiertas interiores y exteriores más

1 gruesas y más resistentes estructuralmente. Las pilas encerradas
se hacen a la medida de los contornos de las cubiertas interior
y exterior más rígidas que se forman de manera que se conformen
a los contornos del reactor y de la tubería asociada y por con-
5 siguiente requieren la unión de pilas encerradas de diversos
contornos de aislamiento reflector de varios tamaños alrededor
del reactor.

Como la capacidad de aislamiento térmico de las pilas
depende de que se minimice la transferencia térmica manteniendo
10 zonas espaciadas entre las láminas reflectoras, la compresión
de las pilas aproximará las láminas entre las zonas espaciadas
deteriorando la eficiencia de aislamiento de la pila. Dicha
compresión se produce generalmente a lo largo de un borde de la
pila cuando los montadores agarran la pila por el extremo y
15 aprietan las láminas delgadas de aislamiento reflector. Para evi-
tar esto se requiere un espaciador resistente tal como una pinza
espaciadora para mantener la integridad estructural de la pila
durante las diversas operaciones de manipulación y montaje.
El espaciador también tiene que soportar el borde de la pila
20 para evitar el desplazamiento de las láminas individuales den-
tro de la pila. Se conocen pinzas que facilitan dicha espacia-
ción. Un ejemplo de dichas pinzas puede verse en la Patente
estadounidense número 4.033.464 titulada "CLIP FOR REFLECTIVE
INSULATION". Sin embargo, dichas pinzas se aplican en lugares
25 determinados y por lo general unen los bordes de la pila de
aislamiento reflector. Cuando se usan dichas pinzas pueden surgir
problemas en los casos en los que un paquete inicialmente plano
de láminas flexibles de aislamiento se curva alrededor de un
cuerpo a aislarse. Las láminas más próximas al cuerpo curvado
30 a aislarse tienen que cubrir menor distancia que las láminas

1 más alejadas. Como el borde del paquete se une por las pinzas
de extremo, las láminas más próximas al cuerpo aislado tenderán
a ondularse mientras que las láminas más alejadas del cuerpo
aislado tenderán a estirarse en línea recta entre las pinzas
5 de borde porque la pinza impide el recubrimiento de las láminas.
El resultado es una pila en la que la espaciación entre las
láminas tiene diverso grosor y en ciertos puntos puede tener
lugar un contacto real entre determinadas láminas que deterio-
rará la calidad del aislamiento.

10 Para lograr la máxima eficiencia de aislamiento el
volumen entre las láminas también debe cerrarse para eliminar
la transferencia térmica convectiva. Para cerrar los volúmenes
entre las láminas los sistemas de aislamiento de la técnica
anterior utilizaron cierres rígidos. Un ejemplo de dichos cie-
15 rres puede verse en la Patente estadounidense número 3.282.011
titula "THERMAL INSULATION STRUCTURE". Sin embargo, los cierres
descritas en la misma son rígidos y por consiguiente eliminan
parte de la flexibilidad del montaje interior de aislamiento
porque el montaje interior no puede curvarse a lo largo del
20 cierre rígido.

Se ve por lo anterior que ningún montaje de aislamien-
to reflector de la técnica anterior puede espaciar y cerrar
simultáneamente las láminas individuales de aislamiento reflec-
tor manteniendo al mismo tiempo la flexibilidad del montaje que
25 se requiere para que pueda curvarse alrededor de un cuerpo sin
deteriorar la espaciación entre las láminas o la integridad del
cierre entre dichas láminas.

RESUMEN DE LA INVENCION

La presente invención resuelve los problemas asocia-
30 dos con los dispositivos conocidos de la técnica anterior así

1 como con otros dispositivos porque facilita una combinación de
montaje de cierre y espaciación para láminas de aislamiento re-
flector que también es muy flexible. Esto se realiza facilitando
una cinta de material ondulado montada sobre su borde a lo largo
5 de todo el perímetro de la lámina de aislamiento reflector.
Sobre la parte superior de la cinta de material ondulado se co-
loca después una segunda lámina de aislamiento reflector para
facilitar no sólo un espaciador continuo a lo largo de todo el
perímetro de las dos láminas de aislamiento reflector, sino tam-
10 bién un volumen de espacio cerrado entre el par de láminas de
aislamiento reflector. La ondulación de la cinta montada sobre
el borde permite que el par de láminas de aislamiento reflector
se doblen en el plano vertical u horizontal sin deteriorar la
espaciación entre las láminas. La cinta ondulada actuará sola-
15 mente como los fuelles de un acordeón o como un abanico exten-
diéndose más en el radio mayor.

En una realización específica de la presente invención,
el Solicitante facilita un montaje de paneles de aislamiento re-
flector montado verticalmente en el que la altura vertical del
20 volumen cerrado por las cintas de material ondulado montadas
en su borde entre un par de paneles de aislamiento reflector
se limita a una altura de sustancialmente 12 pulgadas (304,8 ml)
para minimizar la transferencia térmica convectiva por el mismo.
El Solicitante ha hallado que en los montajes de paneles de ais-
25 lamiento reflector montados verticalmente que tienen una espa-
ciación entre los revestimientos de aproximadamente 1/4 a 1/2
pulgadas (6,35 a 12,7 ml) se realiza un intercambio óptimo que
limita la transferencia térmica convectiva sin aumentar sustan-
cialmente la transferencia térmica conductiva entre los reves-
30 timientos debido a las barreras de convección adicionales mante-

1 niendo la altura vertical de los espacios cerrados entre los
revestimientos sustancialmente a 12 pulgadas (304,8 ml).

Se verá por lo anterior que un aspecto de la presente
invención es facilitar un montaje combinado de cierre y espacia-
5 ción para láminas o revestimientos de aislamiento reflector.

Otro aspecto de la presente invención es facilitar
un montaje de paneles de aislamiento reflector montado vertical-
mente que tiene mínima transferencia térmica.

Estos y otros aspectos de la presente invención serán
10 más evidentes después de leer la descripción de la realización
preferida considerándola en unión con los dibujos adjuntos.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

La figura 1 es una vista en perspectiva de tres reves-
timientos de aislamiento reflector entre los que se montan los
15 montajes combinados de cierre y espaciación.

La figura 2 es una vista lateral de un montaje de pa-
neles de aislamiento reflector montado verticalmente que utiliza
el montaje de cierre y espaciación de la presente invención.

La figura 2A muestra un montaje de paneles de aisla-
20 miento reflector que utiliza el montaje combinado de cierre y
espaciación de la presente invención montado a lo largo de una
superficie curva.

La figura 3 ilustra un método de sujetar el montaje
combinado de cierre y espaciación de la presente invención a
25 un panel de aislamiento reflector.

Las figuras 4 y 4A muestran un segundo método de fijar
el montaje combinado de cierre y espaciación a un panel de ais-
lamiento reflector.

La figura 5 es una curva de la transferencia en Btu
30 por hora-pie cuadrado-grados Fahrenheit (0,13562 milicaloría-

1 segundo-centímetro cuadrado- $^{\circ}\text{C}$) contra la diferencia de temperatura en grados Fahrenheit ($^{\circ}\text{C}$) para espaciaciones de diversa altura vertical en un montaje de paneles de aislamiento reflector montado verticalmente de la presente invención.

5 DESCRIPCION DE LA REALIZACION PREFERIDA

Con referencia ahora a los dibujos cuyas ilustraciones pretenden ilustrar una realización preferida de la presente invención pero no limitar la invención a las mismas, la figura 1 muestra una serie de láminas o revestimientos flexibles de aislamiento reflector 10, 12, 14 que tienen una cinta continua de material ondulado 16 que se coloca a lo largo de su borde entre las láminas individuales 10 y 12 y 12 y 14. Cada revestimiento 10, 12 y 14 se hace de acero inoxidable de aproximadamente 0,004 pulgadas (0,101 ml) de grosor que hace que cada uno de los revestimientos 10, 12 y 14 sea altamente flexible y ligero. Los revestimientos 10, 12 y 14 miden aproximadamente 36 pulgadas cuadradas (232,236 cm^2). La cinta ondulada 16 se hace de acero inoxidable de 0,003 pulgadas (0,0762 ml) de grosor y de aproximadamente 0,33 pulgadas (8,382 ml) de ancho y se ondula apretadamente. Cuando la cinta ondulada 16 se coloca a lo largo de su borde, entre los revestimientos adyacentes 10 y 12 y 12 y 14 se mantiene con exactitud y facilidad un espacio de aproximadamente 1/3 pulgadas (8,466 ml). La misma cinta ondulada 16 no sólo mantiene una espaciación exacta entre los revestimientos sino que también cierra un volumen de espacio entre los revestimientos adyacentes sujetos dentro del perímetro de la cinta ondulada. Dicho cierre de un volumen de espacio impide la transferencia térmica convectiva y mejora la calidad del aislamiento térmico de un montaje de aislamiento fabricado a partir de dichos revestimientos de aislamiento reflector.

1 Como se explicará con mayor detalle más adelante, el
Solicitante ha hallado que cuando se monta en dirección vertical
un montaje de aislamiento que usa dichos revestimientos espaciados y cerrados 10, 12 y 14 se mejora la calidad del aislamiento
5 térmico si la altura vertical del volumen cerrado por la cinta
ondulada 16 se mantiene a una altura de aproximadamente 12 pul-
gadas (304,8 ml). De esta forma, los espaciadores ondulados 18
pueden montarse horizontalmente a lo largo de la anchura de los
paneles o revestimientos 10 y 12 cada 12 pulgadas (304,8 ml).

10 Pasando ahora a la figura 2, se verá que los revesti-
mientos 10, 12 y 14 espaciados y cerrados por las cintas ondula-
das de cierre y espaciación combinados 16 y 18 se montan dentro
de una caja más rígida 20 que después se monta a un cuerpo 22
a aislarse. La caja 20 tendrá por lo general una cubierta interior
15 24 de un material más grueso y rígido tal como aluminio o acero
inoxidable de 0,019 pulgadas (0,482 ml) de grosor. Dentro de
dicha cubierta interior 24 puede montarse cualquier número de
revestimientos espaciados y cerrados 10, 12 y 14 según la can-
tidad de aislamiento requerida. Por razones de claridad, se
20 muestra la caja presente 20 en la que sólo se montan los reve-
stimientos 10, 12 y 14. La cubierta interior 24 se tapa con una
cubierta exterior 26 para completar la caja 20 y para cerrar en
la misma los revestimientos espaciados 12, 14 y 10. Se compren-
derá que la cinta ondulada 16 y los espaciadores 18 sólo tienen
25 que sujetarse a uno de los revestimientos, preferiblemente al
revestimiento inferior pudiendo moverse el revestimiento superior
a lo largo de la superficie del borde superior de la cinta ondu-
lada 16 y del espaciador 18. Así, el revestimiento 10 tendrá
unidos a él la cinta ondulada 16 y los espaciadores 18 mientras
30 que el revestimiento 12 podrá moverse a lo largo de la cinta

1 ondulada 16 y de los espaciadores 18. El otro lado del revesti-
mimiento 12 tendrá montados a él otro grupo de cintas onduladas
16 y espaciadores 18 mientras que el revestimiento 14 podrá
5 moverse a lo largo de los bordes superiores de la cinta ondu-
da y espaciadores. El movimiento de los revestimientos 12 y 14
a lo largo de las partes superiores de las cintas onduladas y
espaciadores unidos se limita, naturalmente, por los lados de
la cubierta interior 24.

10 Como puede verse muy bien en la figura 2, en los casos
en los que se use la caja 20 para aislar un cuerpo 22 en una
dirección vertical, los espaciadores 18 se montan aproximadamen-
te cada 12 pulgadas (304,8 ml) de altura vertical. El Solicitan-
te ha hallado que dicho tipo de espaciación ofrece mejor aisla-
miento con un uso mínimo de material espaciador 18.

15 La naturaleza flexible de dicho tipo de construcción
de revestimiento que utiliza la capacidad de cierre y espacia-
ción de la cinta ondulada 16 montada sobre el borde es especial-
mente útil al aislar un cuerpo radial 28. Como se ve en la
figura 2A, se hace una cubierta interior curvada 30 de manera
20 que se conforme a la curvatura del cuerpo 28. Los revestimientos
inicialmente planos 10, 12 y 14 son flexibles y se adaptarán
fácilmente a la curvatura de la cubierta interior 30. La cinta
ondulada 16 montada al revestimiento 10 se desplegará en abanico
en la cara superior en la que se coloca el revestimiento 12.
25 El revestimiento 12 no deteriorará su capacidad de desplegarse
en abanico porque no se une a la cinta ondulada 16 del revesti-
miento 10 sino que está sobre la superficie de la misma. Igual-
mente, la cinta ondulada 16 unida al revestimiento 12 se desple-
gará en abanico pero no la dañará el revestimiento 14. No obs-
30 tante, la espaciación entre los revestimientos se mantendrá

1 uniforme y el cierre del volumen cerrado dentro de la periferia
de la cinta ondulada 16 no perderá su integridad debido al
ajuste compatible de los revestimientos con los obturadores
espaciadores de cinta ondulada 16. Una cubierta exterior 32
5 tapa la cubierta interior 30 para completar la caja 34. Pasan-
do a las figuras 3 y 4, se verá que algunas formas conocidas
de sujetar la cinta ondulada 16 a una cara de un revestimiento
tal como 10 incluyen soldar por puntos una pinza triangular 36
que tiene un par de superficies planas 37 que se extienden des-
10 de el triángulo 36 a la cara del revestimiento 10. Evidentemen-
te, dicha pinza triangular 36 podría unirse al revestimiento
10 por un remache mecánico o grapa en los casos en los que no
pudiese usarse la soldadura por puntos.

Puede manipularse una porción de la cinta ondulada para
15 darle sus propios medios de sujeción al revestimiento 10. Como
se ve muy bien en la figura 4, se aprietan dos porciones de la
cinta ondulada 16 para formar un área de recubrimiento 38. Di-
cha área de recubrimiento 38 puede doblarse o torcerse después
hasta que sea perpendicular al resto de la cinta ondulada 16
20 y esté en un plano liso sobre el revestimiento 10. Ahora puede
soldarse por puntos o remacharse o engraparse al revestimiento
10 la porción de recubrimiento doblada 38. El punto crítico es
dar longitud suficiente al área de recubrimiento 38 de forma
que mantenga el borde de la cinta ondulada 16 a una altura cons-
25 tante. La deformación de la pared de la cinta ondulada 16 ofre-
cería un punto bajo por el que podría escapar libremente e indu-
cir transferencia térmica convectiva el volumen encerrado entre
revestimientos adyacentes por la cinta ondulada 16.

Prescindiendo del método de sujeción que se use, el
30 único criterio es facilitar suficiente sujeción para mantener

1 la cinta ondulada 16 a lo largo de la periferia del revesti-
miento. Evidentemente, los métodos de sujeción citados también
se usan para los espaciadores 18.

5 Como se indicó anteriormente, el Solicitante ha halla-
do que en las aplicaciones verticales de los montajes de aisla-
miento citados la altura de volumen óptima es de 12 pulgadas
(304,8 ml). Como puede verse muy bien en la figura 5, se hicie-
ron pruebas de transferencia contra diferencia de temperatura
en un montaje de aislamiento térmico típico que tenía una plura-
10 lidad de revestimientos encerrados dentro de una caja de cubier-
ta interior y exterior con una espaciación de aproximadamente
1/4 a 1/2 pulgadas (6,35 a 12,7 ml) entre los revestimientos.
Cada revestimiento medía aproximadamente 36 pulgadas cuadradas
(232,236 cm²). Se intentaron espaciaciones verticales de 18
15 pulgadas (457,2 ml) y 12 pulgadas (304,8 ml) montándose respec-
tivamente 3 espaciadores, y 4 espaciadores a la misma caja
entre cada uno de los revestimientos. Como puede verse por la
curva de la figura 5, el aislamiento de la caja fue bueno cuan-
do se añadieron 3 espaciadores 18 entre cada uno de los reves-
20 timientos como se muestra para facilitar una espaciación de
18 pulgadas (457,2 ml) entre los espaciadores 18. El aislamien-
to mejoró poco cuando se añadió otro espaciador 18 de forma
que hubiese cuatro filas de espaciadores o una espaciación de
12 pulgadas (304,8 ml) entre los espaciadores 18. De esto se
25 deduce que una mayor disminución de la espaciación o altura ver-
tical entre los espaciadores 18 supondría una situación de re-
troceso y reducción en la que los espaciadores adicionales 18
comenzarían a aumentar la transferencia térmica conductiva así
como el coste adicional del material y trabajo necesarios para
30 añadir los espaciadores 18 que no compensan la posible mejora

1 de la calidad del aislamiento.

Algunas modificaciones y mejoras serán evidentes a los expertos en la materia después de leer la presente memoria descriptiva. Debe entenderse que dichas mejoras y modificaciones se han omitido de la presente por razones de brevedad y claridad pero se pretende adecuadamente que caigan dentro del alcance de las reivindicaciones.

LEYENDA DE LOS DIBUJOS

Figura 5:-

10

a: Transferencia, btu/hora-pie cuadro- $^{\circ}$ F)

b: Tres filas de espaciadores (Espaciación de 18 pulgadas (457,2 ml) -

c: Cuatro filas de espaciadores (Espaciación de 12 pulgadas (304,8 ml)

15

d: Diferencia de temperatura de chapa a aire, $^{\circ}$ F

En resumen, la Patente de Invención que se solicita deberá recaer sobre las siguientes:

REIVINDICACIONES

20

1. Un montaje metálico de aislamiento térmico reflector diseñado para montarse verticalmente sobre un cuerpo a aislarse, que comprende:

una primera lámina de aislamiento reflector;

una segunda lámina de aislamiento reflector;

25

medios espaciadores para mantener un espacio predeterminado entre dichas láminas primera y segunda de aislamiento reflector.

30

2. Un montaje de aislamiento reflector como se expone en la reivindicación 1 que incluye una cinta de material ondulada montada sobre su borde entre dicha primero y dicha segunda lámina de aislamiento reflector a lo

1 largo de todo el perímetro de dichas láminas primera y
segunda de aislamiento reflector para separar por ello
dichas láminas primera y segunda de aislamiento reflector y encerrar un volumen de espacio cerrado entre dichas láminas primera y segunda de aislamiento reflector.

5 3. Un montaje de aislamiento reflector como se
expone en la reivindicación 2 que incluye medios para li-
mitar la altura vertical del volumen cerrado entre dicha
primera y dicha segunda lámina de aislamiento reflector
para minimizar la transferencia térmica convectiva den-
10 tro del volumen cerrado.

4. Un montaje de aislamiento reflector como se
expone en la reivindicación 3 en el que dichos medios
de limitación vertical incluyen una serie de cintas de
material montadas en paralelo entre dicha primera y di-
15 cha segunda láminas de aislamiento reflector para divi-
dir el volumen cerrado entre las mismas en volúmenes
cerrados separados que tienen una altura vertical de
sustancialmente 12 pulgadas (304,8 ml).

20 5. Un montaje de aislamiento reflector como se ex-
pone en la reivindicación 4 en el que dicha serie de cin-
tas incluye cuatro cintas metálicas onduladas montadas
a dicha primera lámina de aislamiento reflector a inter-
valos de sustancialmente 12 pulgadas (304.8 ml).

25 6. Un montaje de aislamiento reflector como
se expone en la reivindicación 5 en el que dichas cin-
tas metálicas onduladas montadas a lo largo del borde
de dicho primer y segundo panel de aislamiento reflector
así como las cintas metálicas onduladas de dichos medios
30 de limitación vertical tienen una altura aproximada de

1 1/4 pulgadas (6,35 ml) para mantener un espacio de apro-
ximadamente 1/4 pulgadas (6,35 ml) entre dicha primera
y dicha segunda lámina de aislamiento reflector.

5 7. Un montaje de aislamiento reflector como
se expone en la reivindicación 6 en el que dicha prime-
ra y dicha segunda lámina de aislamiento reflector son
una lámina metálica flexible de aproximadamente 36 pul-
gadas cuadradas (232,236 cm²).

10 8. Un montaje de aislamiento reflector como se
expone en la reivindicación 7 que incluye un montaje de
cubierta exterior montado verticalmente sobre el cuer-
po a aislarse y que tiene colocadas en el mismo dichas
láminas espaciadas primera y segunda de aislamiento
reflector.

15 9. Un montaje de aislamiento reflector como se
expone en la reivindicación 8 en el que dicho montaje
de cubierta exterior es un montaje sustancialmente pla-
no y en el que dichas láminas primera y segunda de ais-
lamiento reflector son sustancialmente planas.

20 10. Un montaje de aislamiento reflector como
se expone en la reivindicación 8 en el que dicho monta-
je de cubierta exterior es sustancialmente curvo y di-
chas láminas primera y segunda de aislamiento reflec-
tor se montan en el mismo para conformarse a la curva
25 del montaje de cubierta exterior.

11. Un montaje de aislamiento reflector se-
gún la reivindicación 1, que comprende además:

30 una cinta de material ondulado montada sobre
su borde a lo largo del perímetro de dicha primera lá-
mina de aislamiento reflector; y

1 estando dicha segunda lámina de aislamiento reflector co-
locada sobre dicha cinta de material ondulado y separa-
da de dicha primera lámina de aislamiento reflector por
dicha cinta de material ondulado para cerrar por ello
5 un volúmen de espacio entre dichas láminas primera y
segunda de aislamiento reflector dentro del perímetro
de dicha cinta de material ondulado.

12. Un montaje como se expone en la reivindi-
cación 11 que incluye medios de sujeción para sujetar
10 dicha cinta de material ondulado a dicha primera lámi-
na de aislamiento reflector sin deteriorar la integri-
dad del volúmen cerrado entre dichas láminas primera
y segunda de aislamiento reflector.

13. Un montaje como se expone en la reivin-
dicación 12 en el que dichos medios de sujeción inclu-
15 yen una pinza que tiene una estructura triangular que
se extiende sobre la altura de dicha cinta ondulada en
un punto a lo largo de dicha cinta ondulada y que tiene
estructuras de patas planas que se extienden desde la
20 base de la estructura triangular sujetadas a dicha pri-
mera lámina de aislamiento reflector para sujetar por
ello dicha cinta ondulada a dicha primera lámina de
aislamiento reflector.

14. Un montaje como se expone en la reivin-
dicación 11 que incluye medios espaciadores ondulados
25 que se extienden horizontalmente a través de dicha pri-
mera lámina de aislamiento reflector para facilitar un vo-
lúmen cerrado entre dichas láminas primera y segunda de
aislamiento reflector que tiene una altura de sustan-
30 cialmente 12 pulgadas (304,8 ml) siempre que dichas

1 láminas primera y segunda de aislamiento reflector se
montan de forma vertical y se espacian entre 1/4 pul-
gadas (6,35 ml) y 1/2 pulgadas (12,7 ml).

5 15. Un montaje como se expone en la reivindi-
cación 14 en el que dichos medios espaciadores ondu-
dos incluyen una segunda cinta de material ondulado
montada a lo largo de su borde a dicha primera lámina
de aislamiento reflector para que esté sustancialmente
a 12 pulgadas (304,8 ml) de dicha cinta ondulada monta-
10 da a lo largo del borde superior de dicha primera lámi-
na de aislamiento reflector.

15 16. Se reivindica por último como objeto so-
bre el que ha de recaer la patente de invención que se
solicita por: UN MONTAJE METALICO DE AISLAMIENTO TERMI-
CO REFLECTOR.

Todo conforme queda descrito y reivindicado
en la presente memoria descriptiva que consta de dieci-
seis páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

20

Madrid, 31 de enero de 1.979

BERNARDO UNGRIA

P.P.



25

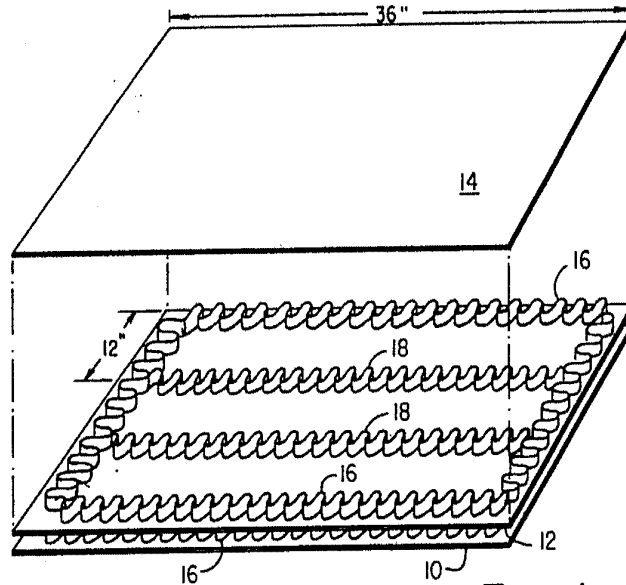


FIG. 1

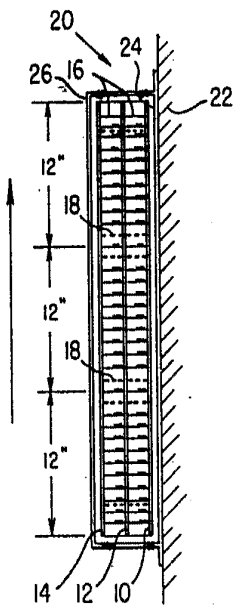


FIG. 2

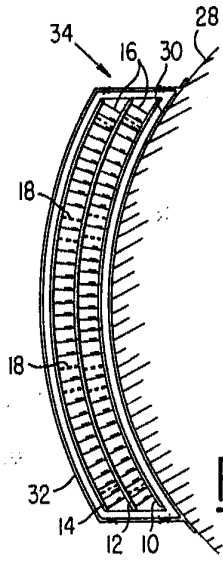


FIG. 2a

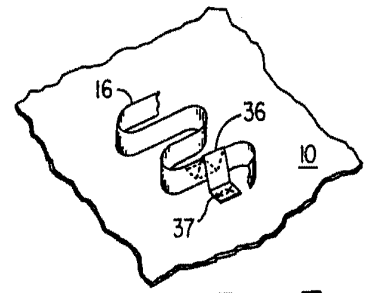


FIG. 3

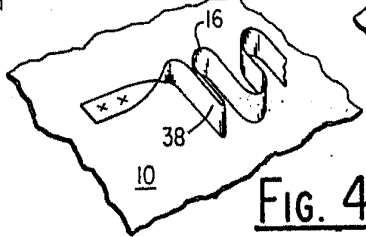


FIG. 4

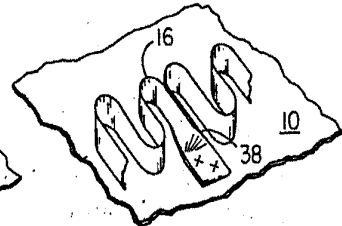


FIG. 4a

ESCALA VARIABLE
Madrid, 31 de Enero de 1979
BERNARDO UNGRIA
D.P.

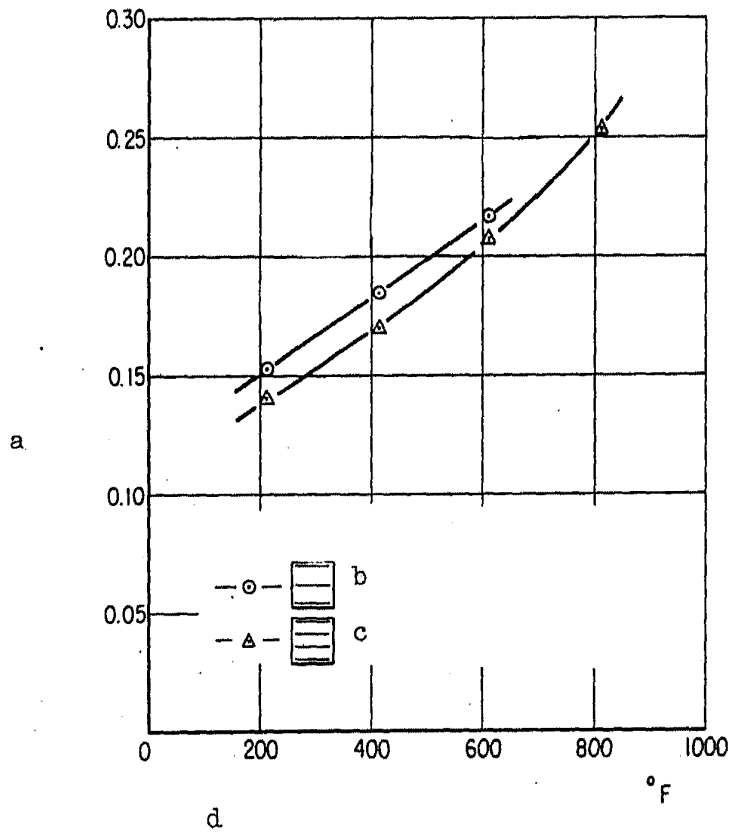


Fig. 5

ESCALA VARIABLE
 Madrid, 31 de Enero de 1979
 BERNARDO UNGRIA
 P.p.