

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



10 ES	11 NÚMERO 21 446424	10 AI
22	FECHA DE PRESENTACION 26-3-76	

P.- 62.639

No. 19874
Case 497 VIC
HL-41854

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES: 31 NÚMERO	32 FECHA	33 PAIS
563.033	28-3-75	EE.UU.

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL F02F	52 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	--	--------------------------------------

54 TITULO DE LA INVENCION "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UN CONJUNTO DE JUNTA COM- PUESTA"

71 SOLICITANTE (ES) DANA CORPORATION

DOMICILIO DEL SOLICITANTE 4500 Dorr Street, Toledo, Ohio, Estados Unidos de América
--

72 INVENTOR (ES) Jerome George Belter
--

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE DON OSCAR DE ELZABURU FERNANDEZ

1 La invención se refiere a juntas y más particu-
larmente a juntas compuestas de metal y un material relativamen-
te compresible.

5 Se ha utilizado una amplia diversidad de materia-
les de junta en lámina para motores de combustión interna y si-
milares en el pasado. Tales juntas se han hecho de metal, de
materiales relativamente compresibles, tales como láminas de
corcho, caucho, asbesto, o similares, o de compuestos de los
mismos.

10 Las juntas compuestas de metal y materiales com-
presibles se han formado generalmente sujetando conjuntamen-
te por remachado en esencia todas las superficies de contac-
to de las capas o uniendo tales superficies con adhesivos.
Aunque tales construcciones son deseables en muchas aplica-
15 ciones, no son fácilmente adaptables a juntas en las que el
material compresible no es coextensivo con el núcleo metáli-
co y/o en las que el núcleo metálico no es esencialmente pla-
no.

20 Las juntas compuestas aseguradas con adhesivo
no son totalmente satisfactorias a causa de las operaciones
requeridas para montarlas, el tiempo sustancial frecuente de
secado y curado de los adhesivos y los problemas de manipula-
ción resultantes y la tendencia de muchos adhesivos a separar-
se en el almacenamiento a elevadas temperaturas y/o bajo con-
25 diciones de elevada humedad.

30 Un tipo de junta compuesta con el que han sido
particularmente evidentes las dificultades anteriores es la
junta de culata de cilindro de una sola pieza para ambos gru-
pos de cilindros en un bloque motor en V. Como se apreciará,
el uso de un cuerpo metálico con un revestimiento compresible

1 asegurado con adhesivo sobre el mismo en las zonas de cierre
hermético implicaría varias dificultades de fabricación. Por
ejemplo, el apilamiento de las juntas montadas antes del se-
cado completo del adhesivo tiende a hacer que el revestimien-
5 to compresible se deslice desde su lugar inicial.

Por consiguiente, un objeto de la presente in-
vención es proporcionar una estructura de junta compuesta me-
jorada que utiliza capas superpuestas aseguradas de metal y
materiales compresibles.

10 Otro objeto de la invención es proporcionar una
estructura de esta clase que es satisfactoria para uso en una
junta de colector de admisión de una sola pieza para ambos
grupos de cilindros en un bloque motor en V.

15 Todavía otro objeto de la invención es propor-
cionar una junta de esta clase que es fácil de montar y no
es adversamente afectada por los métodos normales de fabri-
cación, almacenamiento y manipulación.

De acuerdo con esta invención, se proporciona
un conjunto de junta compuesta que comprende un cuerpo metá-
20 lico que incluye una porción generalmente plana con un primer
y un segundo lados, una pluralidad de aberturas en dicho cuer-
po, primeros nervios en dicho cuerpo que circundan al menos
algunas de dichas aberturas y escasamente espaciados de las
mismas y convexos con respecto a dicho primer lado y una ca-
25 pa de material de junta compresible en dicho primer lado, se-
gundos nervios en dicho cuerpo que circundan al menos algunos
de dichos primeros nervios y escasamente espaciados de los
mismos, siendo dichos segundos nervios convexos con respecto
a dicho segundo lado de dicho cuerpo, y una pluralidad de púas
30 formadas en dicho cuerpo, encontrándose dichas púas sólo en

1 áreas del mismo alejadas de dichas aberturas, estando dichas
púas remachadas dentro de dicho material de junta, asegurando
do con ello el mismo a dicho cuerpo.

En los dibujos que se acompañan:

5 La figura 1 es una vista en planta del núcleo
metálico o componente metálico formado para una realización
de la presente invención;

La figura 2 es una vista en alzado del núcleo
o componente metálico formado de la figura 1;

10 La figura 3 es una vista parcial del núcleo o
componente metálico de la figura 2, tomada en la dirección
de la línea 3-3 de la misma, y que muestra la situación pre-
ferida de las púas de remachado sobre él;

15 La figura 4 es una vista en sección transversal
fragmentaria del núcleo de la figura 1, tomada a lo largo de
la línea 4-4 de la misma, y las figuras 5-8 son vistas en
sección transversal fragmentarias del núcleo de la figura 3,
pero que incluyen material de junta blando, habiéndose toma-
do la vista en la dirección de las líneas de igual numeración
20 de la figura 3.

La figura 1 de los dibujos ilustra el componen-
te de bandeja metálico formado, llamado en lo que sigue el
cuerpo, de una junta compuesta de una sola pieza para un mo-
tor de ocho cilindros en V. El cuerpo, designado generalmen-
25 te por el número 10, incluye dos porciones longitudinales 11
y 12 destinadas a ser encajadas con sujeción y cierre hermé-
tico entre los dos lados del colector de admisión y las por-
ciones correspondientes de las culatas de cilindro. Como las
dos porciones 11 y 12 son similares entre sí, sólo se descri-
birá la porción 11.
30

1 La porción 11 incluye una pluralidad de abertu-
ras 13 que proporcionan pasajes desde el colector de admisión
a las diversas lumbreras en la culata de cilindro. En cada
sección 11 está prevista una abertura 13a para proporcionar
5 un pasaje a través de la junta para coincidencia con los con-
ductos de cruce de escape convencionales. Unas aberturas 14
están previstas para los pernos utilizados para conectar el
colector a la culata de cilindro.

10 Unos lomos, como se describirá con mayor deta-
lle en lo que sigue, están previstos en el cuerpo alrededor
de cada abertura y preferiblemente puenteando entre ellas pa-
ra proporcionar un cierre hermético continuo en la dirección
de los bordes laterales 15 de la junta.

15 Una porción central 16 del cuerpo se extiende
entre las dos porciones longitudinales 11 y 12, y en el uso
cubre la porción central de la superficie superior del blo-
que motor. El tamaño y la configuración de la porción 16 de-
penden, desde luego, del diseño del motor. Típicamente, la
porción 16 no es coplanaria con las porciones 11 y 12 a las
20 que se aplica la capa compresible, aumentando con ello las
dificultades en el montaje de la junta. La porción central
incluye nervios de refuerzo transversales y longitudinales
estampados 17. En cada extremidad longitudinal de la porción
central 16 está previsto un nervio de cierre hermético trans-
25 versal 18. Los nervios 18 refuerzan adicionalmente el cuerpo
y proporcionan también un cierre hermético entre el colector
de admisión y el bloque motor en las posiciones entre las
dos culatas de cilindro.

30 La porción 11 del cuerpo 10 se muestra con ma-
yor detalle (como se ve mirando en una dirección normal a

1 ella) en la figura 3. Esta vista indica también los lugares
19 preferidos para las púas de remachado 20 (como se ve en
la figura 8). Las púas 20 están dispuestas en parejas con
5 sus extremos distantes adyacentes 21 en relación de cara con
cara, y se han estampado desde el cuerpo 10 mediante una ma-
trix adecuada de una manera bien conocida en la técnica. Los
pares adyacentes longitudinalmente alineados de púas 20 es-
tán espaciados unos de otros por un área plana 22. Las filas
10 transversalmente adyacentes de púas están escalonadas y se-
paradas. Las púas 20 están inicialmente formadas con un án-
gulo de aproximadamente 80° a 90° con respecto a la porción
longitudinal 11 y, cuando se oprime el material de junta re-
lativamente compresible 23 sobre la porción 11, las púas se
15 doblan hasta un ángulo final de aproximadamente 15° a 40°,
remachando con ello el material de junta contra la porción
11.

Las púas están agrupadas en una pluralidad de
pequeñas áreas individuales 19, que están espaciadas de las
aberturas 13, y están espaciadas entre sí a lo largo del bor-
de marginal exterior de la porción 11. Típicamente, los la-
20 dos de las áreas 19 serán de aproximadamente 6,35 mm a 25,4
mm de longitud. Esta disposición de las púas proporciona una
fuerza de remachado suficiente para asegurar el material de
junta a la porción 11.

25 En la porción 11 en el lado de la misma adya-
cente al material de junta relativamente compresible 22 es-
tán previstos rebordes o nervios levantados, que circundan
cada abertura y están muy próximos a ella. Tales rebordes o
nervios se forman fácilmente estampando el cuerpo 10, y pro-
30 porcionan al menos flexibilidad y conformabilidad limitadas

1 de la porción 11. Pueden emplearse también otros medios que
proporcionen nervios o rebordes, por ejemplo, un aro anular
intercalado entre el cuerpo 10 y el material 23, aunque es
menos preferido..

5 Puede utilizarse una diversidad de configuraciones para los rebordes o nervios estampados dependiendo de la
función y servicio que cada uno haya de proporcionar. En las
figuras 5-7 se muestran varias de tales configuraciones. Cuando
10 lo permitan las consideraciones de espacio, se prefiere
la configuración mostrada en la figura 6. La configuración
mostrada es de utilidad particular cuando va asociada con las
aberturas de cruce de escape 13a donde, debido a consideraciones
de temperatura y presión, se requiere particularmente un
cierre hermético altamente eficaz. La disposición de nervios
15 preferida de la figura 6 comprende un primer nervio 25 que
se extiende desde el plano de las secciones metálicas circun-
dantes, es convexo hacia el material de junta compresible 23,
y es continuo alrededor de la abertura 13a y está escasamen-
te espaciado de la misma. Un segundo nervio 26 está escasamen-
te espaciado hacia fuera del nervio 25, es continuo a su al-
rededor, y se extiende convexamente en el sentido de alejar-
se del material de junta 23 y el plano de las secciones metá-
licas circundantes

25 Un tercer nervio 27 asociado con la abertura 13a
no es específico de ella, sino que antes bien es parte de un
nervio único que es convexo desde el material de junta 23 y
las secciones metálicas circundantes, y que abarca sustancial-
mente toda la extensión longitudinal de la porción 11. El ner-
vicio 27 circunda a cada una de las aberturas 14 para perno e
30 incluye una porción 27a dirigida hacia dentro, que se extiende

1 transversalmente, en cada extremo del mismo.

5 Como se muestra en las figuras 5 y 7, la configuración mínima de reborde alrededor de las aberturas 13 es un reborde convexo único 28 y 29, respectivamente, que corresponde generalmente al reborde anteriormente mencionado 25.

10 El material de junta 23 es sustancialmente coextensivo con la porción 11 e incluye en él aberturas correspondientes. La combinación de la estructura metálica global, los rebordes sobre ella, el material de junta compresible 23, y las púas de remachado 20 que unen entre sí los componentes, aunque no interfieren con el cierre hermético en las áreas críticas que circundan las aberturas 13 y 14, proporciona una estructura de junta mejorada. El material de junta 23
15 puede aplicarse a ambas superficies de la porción longitudinal 11 de la misma manera que se ha descrito, si se desea, en cualquier aplicación particular.

20

- REIVINDICACIONES -

25

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:

30

1ª.- Perfeccionamientos introducidos en un conjunto de junta compuesta que comprende un cuerpo metálico, caracterizados por una porción generalmente plana (10) que tiene un primer y un segundo lados (11, 12), una pluralidad

1 de aberturas (13, 13a, 14) en dicho cuerpo, primeros nervios
(25) en dicho cuerpo que circundan al menos algunas de dichas
aberturas y escasamente espaciados de las mismas y convexos
con respecto a dicho primer lado y una capa de material de
5 junta compresible en dicho primer lado, segundos nervios (26)
en dicho cuerpo que circundan al menos algunos de dichos pri-
meros nervios y escasamente espaciados de los mismos, siendo
dichos segundos nervios convexos con respecto a dicho segun-
do lado de dicho cuerpo, y una pluralidad de púas (20) forma-
10 das en dicho cuerpo, estando dichas púas sólo en áreas (19)
del mismo alejadas de dichas aberturas, estando dichas púas
remachadas dentro de dicho material de junta, asegurando con
ello el mismo a dicho cuerpo.

15 2ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación
1ª, caracterizados por al menos un nervio adicional (27) en
dicho cuerpo (10) y convexo con respecto a dicho segundo la-
do, extendiéndose dicho nervio últimamente mencionado por sus
tancialmente toda la extensión longitudinal de dicho conjun-
to.

20 3ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación
1ª o de la reivindicación 2ª, caracterizados porque dichas
púas (20) forman un ángulo de 15º a 40º con respecto a dicha
porción plana.

25 4ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación
2ª, caracterizados porque dicho nervio adicional (27) circun-
da al menos algunas de dichas aberturas.

5ª.- PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UN CON-
JUNTO DE JUNTA COMPUESTA.

30 Tal y como se ha descrito en la Memoria que an-
tecede, representado en los dibujos que se acompañan y para

1 los fines que se han especificado.

Esta memoria consta de diez hojas escritas a máquina por una sola cara.

5

Madrid,

P.A.

14 ABR. 1976

Oscar de Elizaburu
Por poder.



10

15

20

25

30

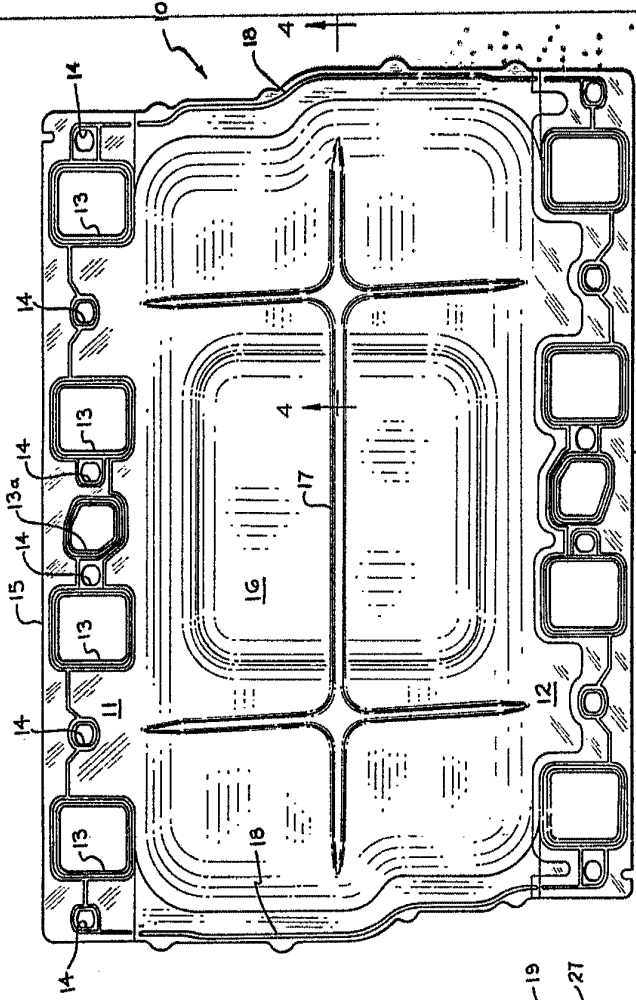


FIG. 1

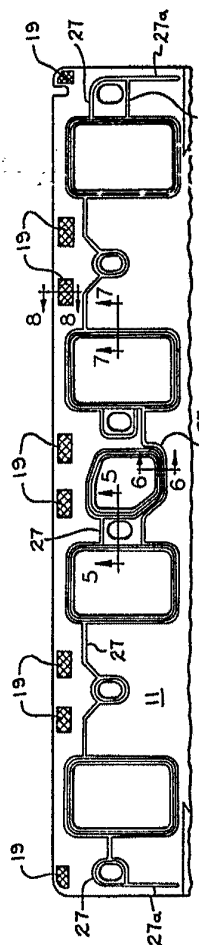


FIG. 3

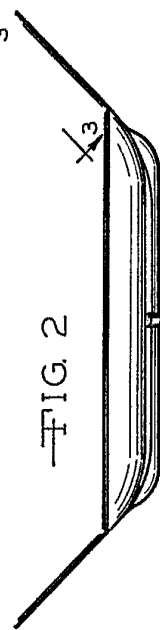


FIG. 2

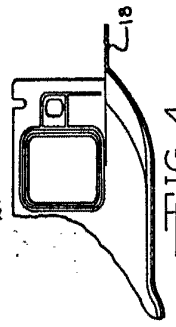


FIG. 4



FIG. 5

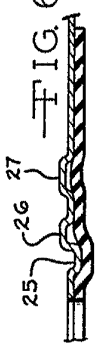


FIG. 6

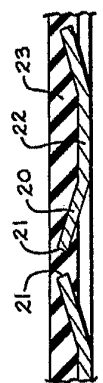
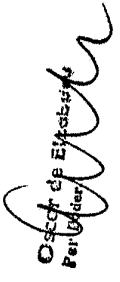


FIG. 8



FIG. 7



 Oscar E. Elmhurst

 Patent Designer

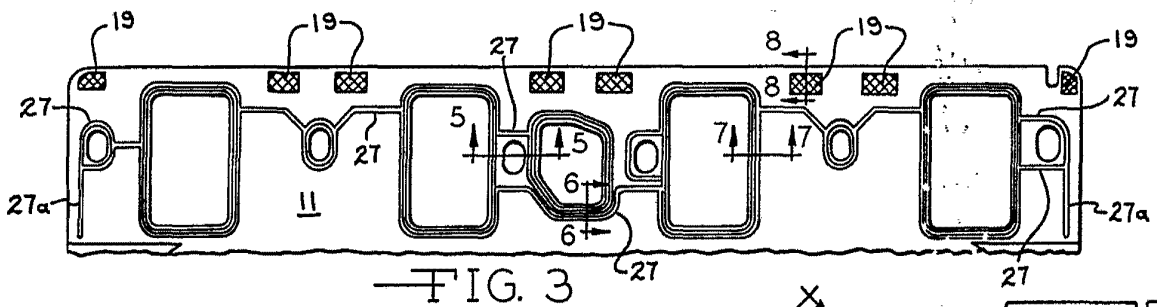
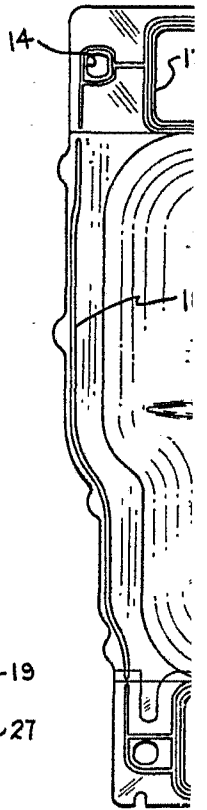


FIG. 3

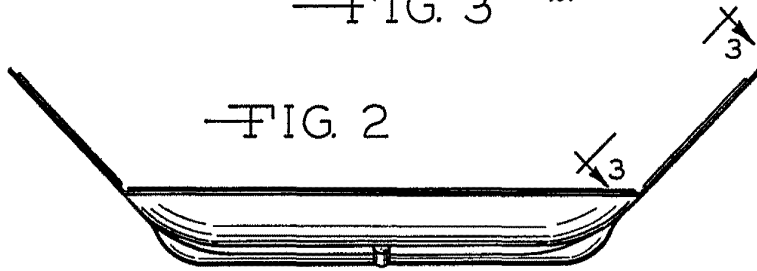


FIG. 2

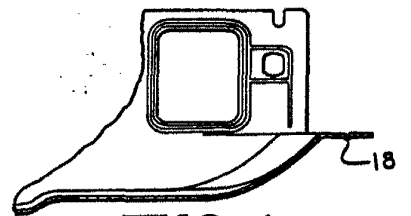


FIG. 4

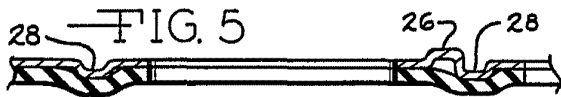


FIG. 5

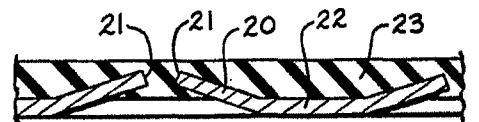


FIG. 8

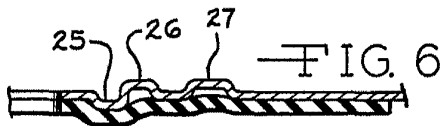


FIG. 6



FIG. 7

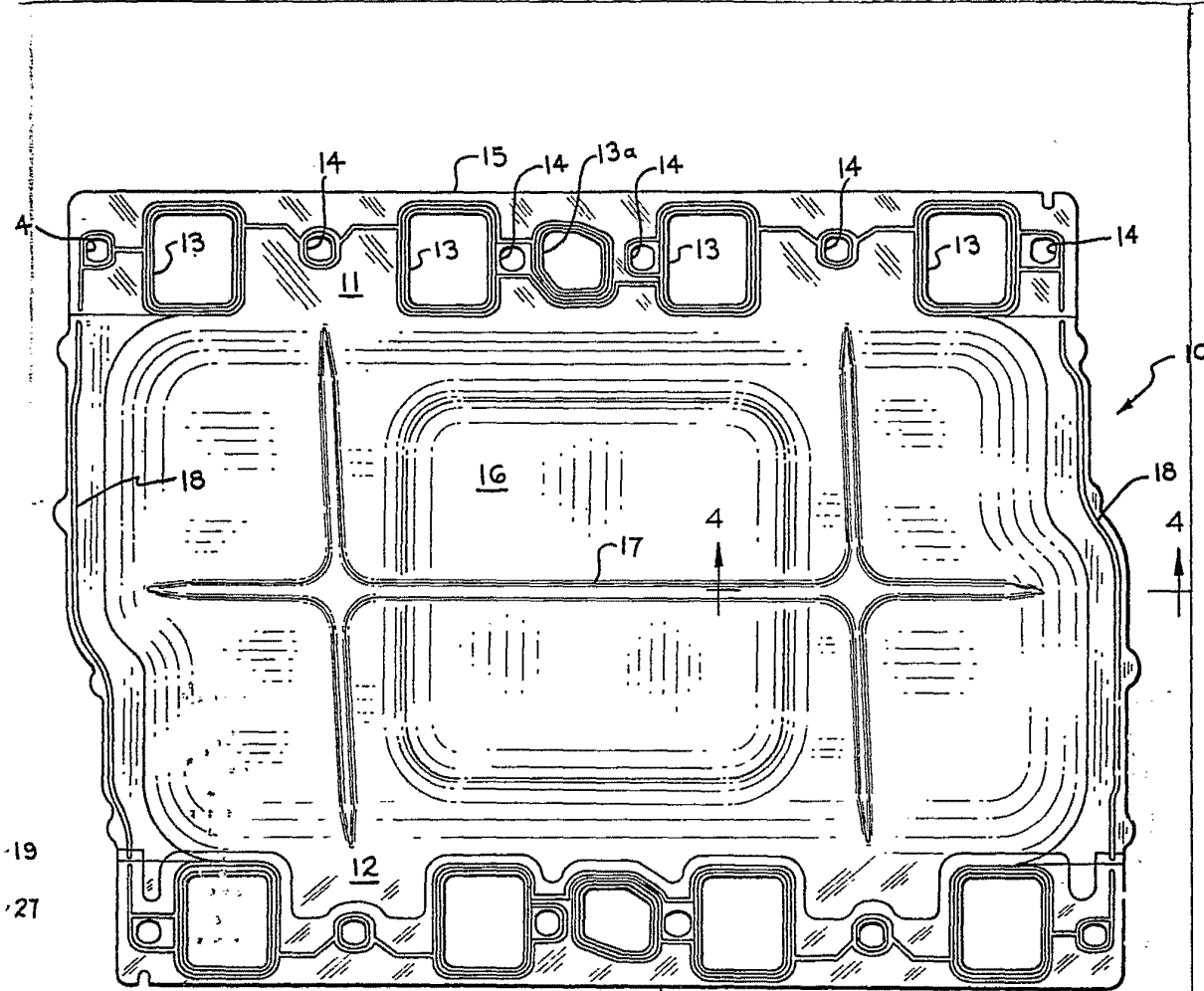


FIG 1

19
27
27a

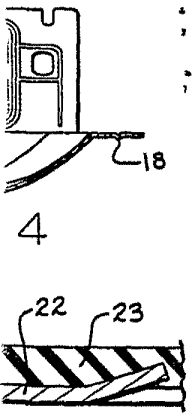


FIG. 8

Oscar de Eltaburu
Per Eder