



ESPAÑA

19 ES	11	NUMERO	10 A 1
	21	452.414	
	22	FECHA DE PRESENTACION	
		14.10.76	

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		
P 25 45 859.7	14.10.75	alemana

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	52 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B27F	

64 TITULO DE LA INVENCION

ELEMENTO DE UNION Y DE FIJACION PARA LA UNION DE PIEZAS DE MATERIAL RELATIVAMENTE BLANDO, EN ESPECIAL ESPIGAS PARA TABLEROS AGLOMERADOS O PIEZAS DE MADERA.

71 SOLICITANTE (S)

ITW-ATECO GmbH.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Stormarnstrasse 43-49, 2000 NORDERSTEDT 1. ALEMANIA FEDERAL.

72 INVENTOR (ES)

Günter WIBROW, de nacionalidad alemana el cual ha cedido sus derechos a la entidad solicitante.

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

D. BERNARDO UNGRIA GOIBURU

UNE - 4 MDD, 0105

UTILICESE COMO PRIMERA PAGINA DE LA MEMORIA

CONCEDIDA

1 . El invento tiene por objeto un elemento de unión
y de fijación para la unión de piezas de material blan-
do, en especial para tableros aglomerados o piezas de
madera, que se introduce y se fija en un taladro ciego
5 preconformado en la pieza.

En la industria transformadora de madera se utili-
zan en gran escala espigas para unir entre si diferen-
tes piezas de madera; por ejemplo, en la fabricación
de armarios, cajas, estanterías y elementos análogos,
10 se realiza la fijación por medio de espigas alojadas
en taladros preconformados y que se encolan en estos
taladros. Las espigas sirven para la fijación de los
distintos elementos de madera y transmiten después del
curado de la cola las fuerzas que se producen en casos
15 normales.

Para el objeto arriba mencionado se utilizan di-
ferentes formas de ejecución de espigas de madera, na-
tural, pero también espigas de material plástico. La
espiga más utilizada es probablemente la de haya pro-
20 vista de un perfilado de ranuras longitudinales. En
la fabricación industrial es usual, que esta espiga per-
filada sea introducida automáticamente y después de ha-
ber sido provista de cola en las superficies frontales
previamente taladradas de tableros de madera o de aglo-
25 merado, utilizando para ello máquinas automáticas. La
cola para madera puede ascender entonces a lo largo de
la espiga, de manera, que esta se encola en toda su su-
perficie en el taladro. Como ya se mencionó, se alojan
normalmente en las superficies frontales de los table-
30 ros, para que estos puedan ser apilados sin que estor-

1 ben las espigas. Los tableros pueden ser retirados des-
pués según necesidad del almacén de semiacabados y ser
unidos con las paredes laterales, taladradas con plan-
tilla, para formar un cuerpo de mueble.

5 Durante la composición del cuerpo de mueble es
necesario proveer los taladros, en los que se introdu-
cen a presión las espigas de madera encoladas unilate-
ralmente, de forma mecánica o manual con cola de madera
para que se pueda producir un encolado en ambos lados
10 entre la espiga y los tableros. Cuando se produce una
sobredosificación, la espiga entrante expulsa el exceso
de cola del taladro, siendo preciso quitarlo después de
las paredes laterales, lo que representa un coste de fa-
bricación adicional. Cuando la dosificación es deficien-
15 te se pone en duda el asiento firme de la espiga. Por
esta razón se utilizan para mayor seguridad más espigas
de las necesarias para la robustez requerida, debido so-
bre todo al hecho de que una unión con espigas no pue-
de ser controlada, a no ser que se rompa la espiga.

20 Con frecuencia se utilizan también espigas de ma-
terial plástico que, sin embargo, también se encolan
dando lugar a las mismas dificultades arriba menciona-
das. Además, un desplazamiento de la costura de unión
del molde o una rebaba de inyección conduce en estas
25 espigas con facilidad a perturbaciones del transporte
automático de las espigas cuando se transformación es
mecánica.

30 El invento tiene por objeto un elemento de unión
y de fijación, en especial espigas para tableros aglo-
merados o elementos de madera, que posea al menos el

1 mismo asiento firme que las espigas convencionales, pero
que pueda ser colocado sin aplicación de cola.

5 En un elemento de unión y de fijación del tipo
mencionado más arriba se soluciona este problema por
el hecho de que una espiga hueca doblada a partir de
chapa metálica se preconforma al menos en un extremo
de tal modo, que al producirse un recalado axial de
este extremo en un taladro ciego se abomban radialmente
hacia el exterior en dirección a la pared del taladro
al menos zonas parciales de este extremo.

10 El elemento de fijación, según el invento puede
ser introducido, igual que las espigas conocidas, de
forma totalmente automática en taladros de una pieza de
madera o de material análogo. Por lo tanto, no requiere
15 modificaciones de la transformación ni de las rutas au-
tomáticas. La gran ventaja del elemento de fijación, se-
gún el invento, reside, sin embargo, en el hecho de
que elimina el encolado y la aplicación de una cola. Las
piezas son unidas como es usual, por ejemplo con pren-
20 sas convencionales. Durante la compresión se acorta la
espiga de chapa y se abomba en su parte extrema pre-
conformada, de manera, que la espiga de chapa se in-
crusta en la pared del taladro dando lugar a un asiento
extraordinariamente firme. Cuando el elemento de fija-
25 ción, según el invento, se introduce en dos taladros,
es ventajoso prever en ambos extremos zonas preconfor-
madas y deformables para su anclaje con la pared del
taladro.

30 El elemento de fijación, según el invento, da lu-
gar a una reducción de los costes de fabricación y de

1 montaje, ya que se suprimen la aplicación de la cola
y el tiempo de curado de la cola. Por esta razón, en
la industria de muebles por ejemplo, ya no es preciso
5 clavar en la prensa la pared posterior al cuerpo, lo
que en la fabricación convencional debe producir una
unión de las paredes laterales con la tapa y con el
fondo hasta que cura la cola, ya que el elemento de fi-
jación, según el invento, alcanza inmediatamente su re-
sistencia final durante el proceso de prensado.

10 Con el elemento de fijación, según el invento, es
posible obtener además una resistencia a cizallamiento
y a extracción, que se halla muy por encima de los co-
rrespondientes valores para espigas de madera dura. Por
esta razón es posible, que la cantidad de taladros prac-
15 ticados en las piezas sea lo más pequeña posible.

La preforma de chapa para el elemento de fijación,
según el invento, puede estar conformada en la forma
que se desee. En una configuración del invento se pre-
vé, que la preforma de chapa sea rectangular y que
20 se curve o enrolle cilíndricamente, al mismo tiempo, que
la línea de unión es paralela al eje longitudinal de la
superficie cilíndrica. El elemento de fijación, según
el invento, posee por lo tanto la forma de un casquillo
de chapa partido.

25 La parte preconformada del elemento de fijación
según el invento, que debe penetrar en el taladro debe
ser deformada radialmente hacia el exterior por recalca-
do y anclarse en el taladro. Para el conformado de esta
parte extrema y para la obtención del efecto deseado
30 cabe imaginar diferentes formas. Una configuración del

1 invento prevé, que en la parte extrema se dispongan
varias ranuras paralelas distanciadas entre si, así
como situadas a una distancia determinada del extremo
de la parte extrema y que forman entre si tabiques que
5 se pueden curvar hacia el exterior. Los tabiques o pa-
tas así formadas son curvados o plegados hacia el ex-
terior cuando el elemento de fijación se somete a un
recalcado axial correspondiente y se incrustan en la
pared del taladro.

10 Para que los tabiques o patas se plieguen realmen-
te hacia el exterior y, en lo posible, en un punto pre-
viamente determinado, se prevé, según otra configura-
ción del invento, que los tabiques posean una garganta
orientada radialmente hacia el exterior y que se exti-
15 ende sobre todo su ancho. La garganta determina el do-
blez de los tabiques, de manera, que experimentan una
deformación en el punto deseado y pueden desarrollar
la totalidad de su efecto de fijación.

20 El curvado y la deformación de los tabiques en
el punto deseado son incrementados adicionalmente por
el hecho de que se proveen de una o varias gargantas
de refuerzo, dirigidas radialmente hacia el exterior,
que se extienden en el sentido longitudinal de los ta-
biques. Las gargantas de refuerzo se extienden ventajo-
25 samente a partir de la garganta que se extiende en sen-
tido transversal y hacia el extremo de la espiga. Los
tabiques se deforman así durante el recalcado de tal
forma hacia el exterior, que se produce una especie de
destalonamiento, que permite obtener un efecto de fija-
30 ción especialmente favorable.

1 . Para evitar el peligro de que la parte extrema
se deforme hacia el interior en lugar de hacerlo hacia
el exterior se prevé, según una forma de ejecución del
invento, que la espiga hueca rodee una inserción de re-
5 fuerzo, que penetra una determinada longitud en la par-
te extrema preconformada. La inserción de refuerzo ase-
gura con ello, que la parte extrema se deforme siempre
radialmente hacia el exterior.

10 Según el invento, la inserción de refuerzo posee
igualmente forma de casquillo y se modela a partir de
chapa metálica, al mismo tiempo, que su preforma forma
una sola pieza con la espiga hueca. La preforma de la
inserción de refuerzo se pliega, antes del conformado
de la espiga hueca, de tal modo, que descansa sobre una
15 superficie de la preforma de la espiga hueca, siendo
enrollada después junto con esta.

20 Según otra configuración del invento, se prevé, que
la preforma de la inserción de refuerzo posea la misma
longitud que la espiga hueca y que una zona exterior
sea plegada nuevamente hacia el interior en el plano de
la preforma de la inserción antes de que esta sea ple-
gada en el plano de la preforma de la espiga hueca. Por
medio de las pestañas de chapa enrolladas se obtiene un
refuerzo adicional del elemento de fijación, según el
25 invento. El pliegue entre la pestaña de chapa y el res-
to de la inserción de refuerzo se extiende ventajosa-
mente por encima del punto de doblado deseado de los
tabiques, de manera, que estos se deforman en cualquier
caso hacia el exterior y no hacia el interior.

30 Para facilitar la introducción del elemento de fi-

1 jación, según el invento, constituido por una espiga hueca cilíndrica, se prevé, que durante el enrollado de la espiga hueca se estreche con ligera conicidad al menos uno de los extremos.

5 En lo que sigue se describe un ejemplo de ejecución del invento por medio del dibujo.

La figura 1 representa en perspectiva elementos de pared de un cuerpo de mueble en combinación con los elementos de fijación según el invento.

10 La figura 2 representa una preforma de chapa para un elemento de fijación según el invento.

La figura 3 representa un estado intermedio del conformado de la preforma, según figura 1.

15 La figura 4 representa otro paso intermedio del conformado de la preforma, según figura 2.

La figura 5 representa una vista lateral del elemento de fijación, según el invento.

20 La figura 6 representa el elemento de fijación, según el invento, de la figura 5 introducido en dos taladros ciegos opuestos de dos piezas.

La figura 7 representa la introducción del elemento de fijación, según figura 6, en los taladros ciegos.

25 Un cuerpo de mueble 10 de tableros aglomerados, representado en la figura 1, se compone de dos tableros de pared lateral 11,12, de un tablero de fondo 13, de un tablero de techo 14 y de un tablero de piso 15. El tablero de techo y el de piso 14,15 se proveen cada uno en superficies frontales 16 opuestas de tres espigas 17 alojadas en taladros ciegos. De acuerdo con las
30 dimensiones y las separaciones de las espigas 17 se

1 prevén en los tableros de pared lateral 11,12 taladros
 ciegos 18 (sólo visibles en el tablero lateral 11).
 La construcción de las espigas 17 se desprende con de-
 talle de la descripción que sigue.

5 La figura 2 representa una preforma 19 de una cha-
 pa metálica relativamente blanda. Tiene forma aproxima-
 damente rectangular y se compone de dos partes 20,21
 que están separadas entre si por la línea 22 de punto
 y raya, perpendicular a los dos costados paralelos 23,
10 24. La parte 20 está provista de dos filas de ranuras
 25,26 paralelas, dispuestas distanciadas entre si y
 que se extienden a una determinada distancia de ambos
 cantos 23,24, al mismo tiempo, que sus ejes son perpen-
 diculares a estos cantos. Las ranuras 25,26 están re-
15 dondeadas en los extremos, al mismo tiempo, que el ex-
 tremo orientado hacia los cantos 23,24 se estrecha li-
 geramente. Las ranuras 25,26 forman entre si tabiques
 27,28, que se proveen, aproximadamente en su centro,
 de gargantas 29,30 pasantes, que se extienden en senti-
20 do transversal. Además, cada uno de los tabiques 27,28
 posee una garganta 31,32, dispuesta en sentido longi-
 tudinal y que se extiende desde la garganta 29 o 30 en
 dirección hacia el canto enfrentado 23 o 24 respectiva-
 mente.

25 Los otros dos cantos 33, 34 de la preforma 19 tie-
 nen igual forma, es decir como si la parte 20 hubiera
 sido cortada en un punto cualquiera a lo largo del eje
 longitudinal de dos ranuras 25,26. La razón de esta con-
 figuración se desprende de la descripción que sigue.
30 Las líneas de punto y raya 35, 36 de la parte 21, para-

1

lelas a los cantos 23 y 24 representan las líneas de plegado de pestañas 37,38, que son limitadas por las líneas de plegado 35,36 y por la línea de separación y doblado 22.

5

Para la formación de una espiga 17 según figura 1 se pliegan en primer lugar las pestañas 37,38 alrededor de las líneas de plegado 35 y 36 hasta situarlas en el plano de la parte 21 (figura 4). Para ello es necesario, que la parte 21 se separe en esta zona de la parte 20 por medio de cortes 39,40. A continuación se pliega la parte 21 hasta el plano de la parte 20, realizándose el pliegue alrededor de la línea 22 (figura 2). El elemento de chapa de doble pared así obtenido se enrolla después para formar una espiga cilíndrica hueca, representando la figura 4 un paso intermedio, mientras que la figura 5 representa la espiga hueca 41 terminada. La parte 20, según figuras 2 a 4, forma la envolvente exterior, mientras que la parte 21 representa una inserción de refuerzo rodeada por aquella; los pliegues 42, 43 de la parte 21 se extienden por encima de las gargantas 29,30 transversales de los tabiques 27,28.

10

15

20

25

30

Como se desprende de las figuras 4 y 5, a partir de la preforma de chapa 19, según figura 1, se obtiene una espiga 41 cilíndrica hueca, en parte de doble pared en la que los cantos 33,34 (figura 1), por un lado, y el pliegue a lo largo de la línea 22, por otro, se encuentran a lo largo de una línea situada sobre la envolvente de la espiga 41 y paralela a su eje longitudinal. Como se desprende además de la figura 5, en el

1 punto de unión se producen ranuras de forma análoga a las ranuras 25,26 de la figura 2.

5 La espiga 41 se estrecha durante el enrollado (véase figura 4) con una ligera conicidad 44,45 en sus extremos para que pueda ser introducida con mayor facilidad, en especial en la fabricación automática, en los taladros ciegos previstos, como se representa en la figura 6.

10 Dos tableros aglomerados 46,47 están provistos de taladros ciegos 48,49 en cada uno de los cuales se aloja un extremo de una espiga 41. Por medio de una prensa no representada se aproximan los dos tableros 46,47 hasta apoyar uno en otro, como se representa en la figura 7. Durante esta operación se recalcan las partes
15 extremas de la espiga 41. Los tabiques 27,28 se doblan hacia el exterior y precisamente delante de las gargantas transversales, como se representa en la figura 7. Las gargantas longitudinales 31,32 oponen al plegado de esta parte del tabique una mayor resistencia que la parte
20 de tabique situada más hacia el interior, de manera, que no se produce un abombado uniforme de los tabiques 27,28, sino uno irregular, de forma, que se obtienen abombamientos en forma de destalonamientos o de ganchos como muestra la figura 48, que se incrustan en el material de los tableros 46,47 y se oponen a una extracción.
25 La inserción 21 con las pestañas 37,38 plegadas impide, que los tabiques 27,28 se abomben radialmente hacia el interior.

30 En resumen, la presenta patente de invención que se solicita deberá recaer sobre las siguientes:

Reivindicaciones

1

5

10

15

20

25

30

1. Elemento de unión y de fijación para la unión de piezas de material relativamente blando, en especial espigas para tableros aglomerados o piezas de madera, que se introduce y se fija en un taladro ciego de una pieza, caracterizado por el hecho de que una espiga hueca (41), curvada a partir de chapa metálica, se configura al menos en una parte extrema de tal modo, que al producirse un recalco axial de esta parte en un taladro ciego (48,49) se abomban radialmente hacia el exterior en dirección hacia la pared del taladro zonas parciales (27,28) de ella.

2. Elemento, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que la preforma de chapa (19) es rectangular siendo curvada o enrollada con preferencia en forma aproximadamente cilíndrica, de manera, que las líneas de unión se hallen en la superficie envolvente del cilindro y paralelas al eje longitudinal.

3. Elemento, según la reivindicación 1 o 2, caracterizado por el hecho de que la parte extrema se debilita por reducción o sustracción de material en forma de orificios (25,26) o análogos, que se prevén con preferencia a una determinada distancia del extremo.

4. Elemento, según la reivindicación 2, caracterizado por el hecho de que en la parte extrema se prevén varias ranuras (25,26) paralelas, distanciadas entre sí y dispuestas a una determinada distancia del extremo (23,24) de la parte extrema y que forman entre sí tabiques (27,28), que pueden ser plegados hacia el exterior.

1

5. Elemento, según la reivindicación 4, caracterizado por el hecho de que los tabiques (27,28) se proveen de una garganta (29,30) radial, orientada hacia el exterior y que se extiende sobre la totalidad del ancho.

5

6. Elemento, según la reivindicación 4 o 5, caracterizado por el hecho de que los tabiques se proveen de una o varias ranuras de refuerzo, que se extienden en el sentido longitudinal del tabique y orientadas radialmente hacia el exterior.

10

7. Elemento, según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por el hecho de que la espiga hueca rodea una inserción de refuerzo (21,37,38), que penetra una determinada longitud en la parte extrema pre-conformada.

15

8. Elemento, según la reivindicación 7, caracterizado por el hecho de que la inserción de refuerzo se configura igualmente en forma de casquillo y a partir de chapa metálica.

20

9. Elemento, según la reivindicación 8, caracterizado por el hecho de que la preforma (21) de la inserción de refuerzo se configura en una sola pieza con la espiga hueca, al mismo tiempo, que antes del conformado de la espiga hueca se pliega de tal modo, que apoye en una superficie de la preforma (20) de la espiga hueca.

25

10. Elemento, según la reivindicación 9, caracterizado por el hecho de que la preforma (21) de la inserción de refuerzo posee la misma longitud que la de la espiga hueca y por el hecho de que una parte exterior

30

1

(37,38) se repliega hacia el interior hasta el plano de la preforma (21) de la inserción antes de que esta sea plegada hasta el plano de la preforma (20) de la espiga hueca.

5

11. Elemento, según una de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado por el hecho de que la espiga hueca se estrecha de forma ligeramente cónica (44,45) en al menos un extremo.

10

12. Elemento, según las reivindicaciones 5 y 11, caracterizado por el hecho de que la inserción de refuerzo (21,37,38) se extiende por encima de la garganta de debilitamiento (29,30).

15

13. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: ELEMENTO DE UNION Y DE FIJACION PARA LA UNION DE PIEZAS DE MATERIAL RELATIVAMENTE BLANDO, EN ESPECIAL ESPIGAS PARA TABLEROS AGLOMERADOS O PIEZAS DE MADERA.

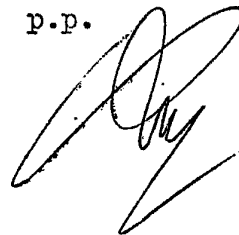
20

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente Memoria descriptiva que consta de catorce páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 14 de Octubre de 1976

BERNARDO UNGRIA

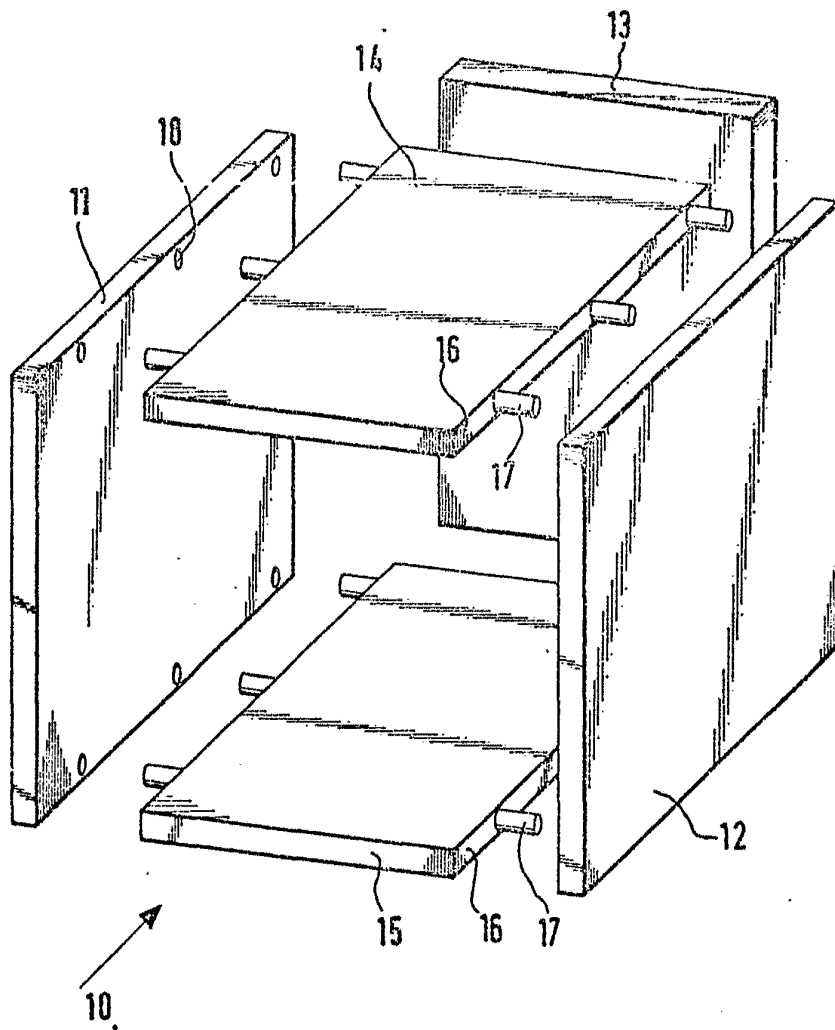
p.p.



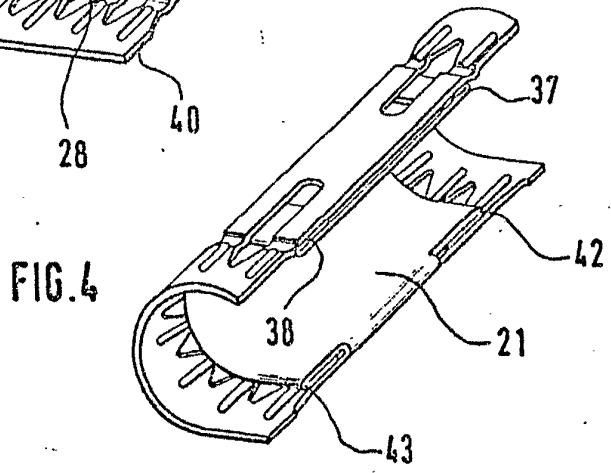
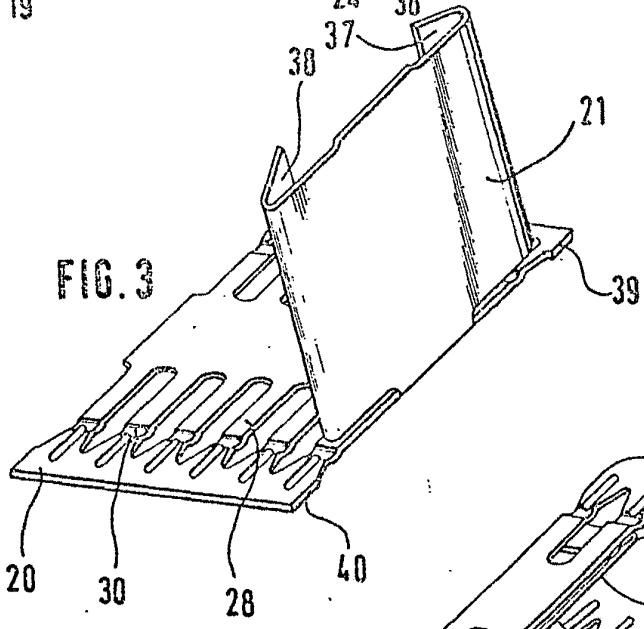
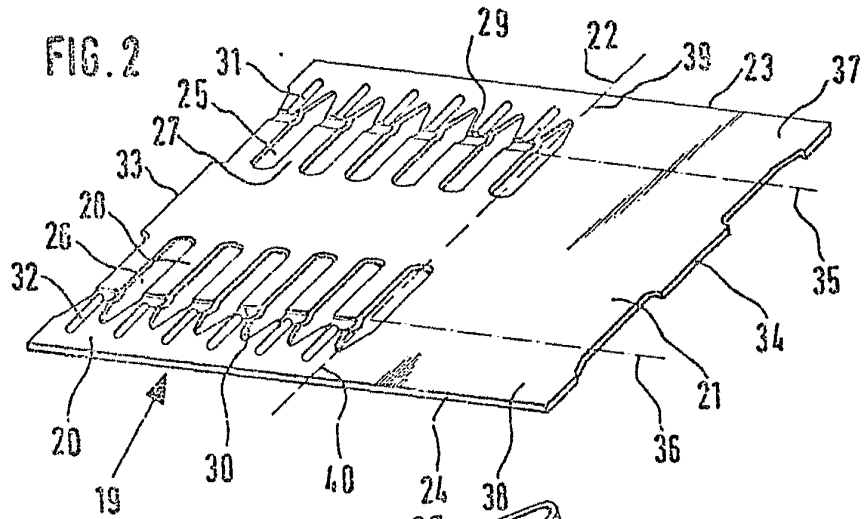
25

30

FIG. 1



ESCALA VARIABLE
Madrid, 14 Octubre 1976
BERNARDO UNGRIA
P.P.



ESCALA VARIABLE
Madrid, 14 Octubre/1.976
BERNARDO UNGRIA
D.P.

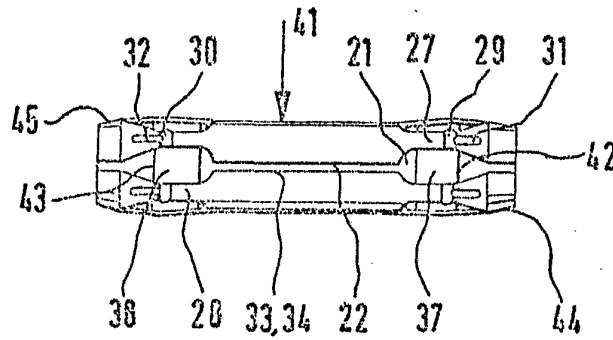


FIG. 5

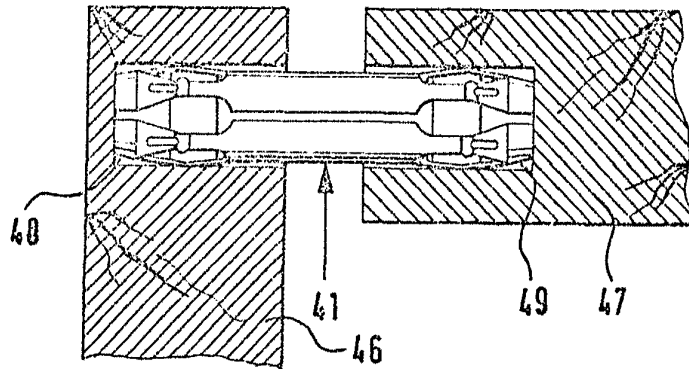


FIG. 6

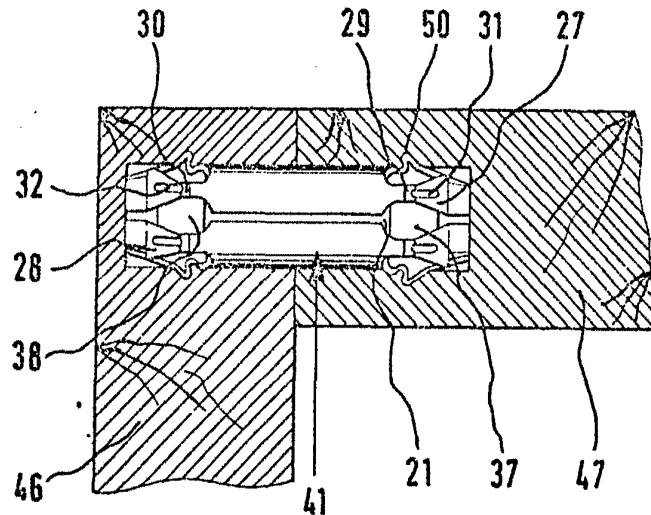


FIG. 7

ESCALA VARIABLE
Madrid, 14 Octubre 1.976
BERNARDO UNGRIA
P.p.