

24 FEB. 1977
CONCEDIDA

438228

INT. CIA: F16B

PATENTE DE INVENCION

que por veinte años para España, se solicita a favor de la Firma TUFLEX AG, entidad suiza, residente en GLATTSCHUGG/ZH (SUIZA), -- Flugnostr. 35, por: "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS CASQUILLOS EXPANSIBLES PARA TACOS ESPICHE METALICO".-

MEMORIA DESCRIPTIVA

El invento se refiere a un procedimiento para la fabricación de un casquillo expansible para un taco espiche metálico, cuya cavidad se estrecha en dirección hacia el extremo expansible del mismo. Hasta ahora era usual fabricar estos casquillos de un material plástico; un tal procedimiento de fabricación es, desde luego, sencillo y permite realizar cualquier forma de moldeo (tipo de la ranura, salientes para el seguro antigiratorio, roscas, etc.) en una sola operación de trabajo. Por un lado, los tacos espiches de material plástico también pueden acusar unos considerables inconvenientes, en especial en aquellos casos en que los mismos son empleados como los elementos de anclaje para los techos suspendidos u objetos similares, ya que los mismos, al producirse un incendio, pueden ser fácilmente destruidos bajo la influencia del calor. Por otro lado, en los ya conocidos tacos espiches metálicos se fabrica el casquillo que es expansible me-

diente un cuerpo de expansión en la mayor parte de los casos como un cuerpo torneado que resulta relativamente caro y que ha de ser mecanizado en relativamente muchas operaciones de trabajo de diferentes clases. Por este motivo, la presente invención tiene por objeto crear un casquillo expansible para un taco espigone metálico y un procedimiento de fabricación respectivamente, para un tal casquillo de los tacos, espigones, el cual puede ser fabricado, con una calidad impecable, de una forma sencilla y barata.-

Para esta finalidad, el procedimiento de este invento está caracterizado porque de una tira de chapa plana se hace una pieza en bruto que por medio de por lo menos una ramura longitudinal, que parte de un extremo de la tira, está dividida en dos recortes que en el otro extremo de la tira están unidos y de los que cada uno posee una lengüeta que se extienden en el sentido longitudinal de los recortes y que con un radio de flexión que por lo menos equivale a la mitad del espesor de la pared de la tira son dobladas por fuera del plano de la tira es más de 180° hacia atrás a la pieza en bruto, por lo que esta pieza en bruto está doblada, de forma transversal con respecto a la dirección de la ramura, para constituir un casquillo que por fuera es cilíndrico. En este caso, las lengüetas pueden con respecto al casquillo que ha de formarse ser dobladas hacia dentro o bien hacia fuera; las mismas pueden ser previstas en la pieza en bruto como prolongaciones, los recortes o bien pueden ser estampadas en la base inferior de los mismos recortes. En cualquier caso, en el lugar de dobladura que constituye uno de los extremos del casquillo (cuyo radio de flexión es, dado que se trata de un punto de flexión y tal como ya anteriormente indicado, siempre mayor que cero), la pared del casquillo es con respecto al espesor de la pared del casquillo que en el extremo libre de la lengüeta acusa, como mucho, el doble del espesor de la tira reforzada hacia el interior del casquillo por el doble del radio de flexión, de una manera tal que la cavidad del casquillo se estrecha entre las lengüetas hacia uno de los dos extremos del casquillo.-

50 El casquillo para el taco espiche metálico, el cual está
fabricado conforme al presente invento y que constituye al mismo --
tiempo el objeto de ésta invención, está formado por un cilindro --
abierto a lo largo de una línea de contorno, que posee por lo menos
dos segmentos de expansión que están separados por una ranura que,
55 parte de un extremo del casquillo, segmentos éstos cuyo espesor de
pared está reforzado en dirección hacia el punto de dobladura de --
unas lengüetas por las lengüetas que constituyen una sola pieza --
con los segmentos y que están dobladas sobre los mismos, estrechán-
dose la cavidad del casquillo.-

60 En un principio, para la fabricación del mencionado cas-
quillo del taco espiche tan sólo han de ser realizadas tres opera-
ciones de trabajo, a saber: El estampado o bien el corte de la pie-
za en bruto a partir de una tira de chapa, cuando al mismo tiempo
se pueden prever en la pieza en bruto caso de ser requerido unos --
65 lóbulos como seguro antigiratorio y/o unos nervios anulares como --
seguro contra la extracción y/o unas roscas interiores para un tor-
nillo de fijación o para elementos similares, seguidamente, se rea-
liza el doblado de las lengüetas hacia atrás y finalmente el dobla-
do en redonde de la pieza en bruto para formar un casquillo cilin-
70 drico. El material de partida es en cualquier caso una tira senci-
lla y plana de una chapa metálica con un espesor apropiado, se ha
suprimido las operaciones de trabajo por desprendimiento de viru-
tas, las cuales son relativamente caras.-

75 A continuación, el procedimiento según éste invento es --
explicado, a título de ejemplo, con más detalle a través del plano
que muestra unos ejemplos de realización para un casquillo de taco
espiche metálico que también constituye el objeto de la presente --
invención.-

In este plano representan:

80 La fig. 1 una vista en planta de la pieza en bruto estam-
pada.
La fig. 2 La sección longitudinal según la línea II-II --
indicada en la figura 1.-

La fig. 3 la sección axial del casquillo de taco-espiche

que es fabricado de la pieza en bruto según las figs. 1 y 2, con un
85 cuerpo de expansión introducido.-

Las figs. 4, 5 y 6 indican, cada una, a la sección trans-
versal del casquillo según las líneas IV-IV, V-V y VI-VI, respecti-
vamente, en las figuras 3.-

La fig. 6a indica la sección transversal análoga a la --
90 figura 6 de una variante de construcción.

Las figs. 7, 8 y 9, muestran una vista en planta y la sec-
ción longitudinal, respectivamente, de la pieza en bruto así como
una sección axial análoga a las figs. 1, 2 y 3 de un segundo ejem-
plo de realización.-

Las figs. 10, 11 y 12 indican una vista en planta y la sec-
95 ción longitudinal, respectivamente, así como una vista de sección
axial análoga a las figs. 1, 2 y 3 de un tercer ejemplo de realiza-
ción.

La fig. 13 muestra una vista según el sentido de la fle-
100 cha "A" en la figura 12.-

La fig. 14 es una sección transversal según la línea XIV
XIV en la figura 12.-

La fig. 15 muestra la sección axial de un cuarto ejemplo
de realización.

Las figs. 16 y 17 reflejan la pieza en bruto así como una
105 sección axial de un quinto ejemplo de ejecución.-

La fig. 18 indica la sección transversal conforme a la -
línea XVIII-XVIII en la fig. 17, mientras que

La fig. 19 representa la sección transversal según la lí-
110 nea XIX - XIX en la figura 17.-

En la fabricación del casquillo representado en la fig. 3
para un taco-espiche, se parte de una tira de chapa plana, de la -
que es estampada la pieza en bruto 1 indicada en las figs. 1 y 2.-
Por una ranura en la forma de meandro 2, la cual parte de un extre-
115 mo de la tira, ésta pieza en bruto 1 está dividida en dos recortes
3 que siendo idénticos están unidos entre si en el extremo poste-
rior de la tira, correspondiendo los bordes exteriores de los recor-
tes al borde opuesto de la ranura 2. En un lado del extremo abierto

de la ranura, cada recorte 3 posee una lengüeta de prolongación es-
calonada 4 cuyo extremo libre 4a se estrecha, por un lado, de forma
120 cónica en su vista de planta y que, por el otro lado, está achafla-
nado en la forma de cuña en la cara inferior de la pieza en bruto, la
cual está prevista como la cara interior del casquillo. La unión en
tre este recorte 3 y la lengüeta 4 es efectuada por una pieza de --
125 cuello corta y fina, 5. En los recortes 3 se han estampado tres lóbu-
los, 6 y 6a, que dispuestos el uno por detrás del otro indican ha-
cia atrás, estando los mismos ligeramente doblados hacia arriba (ver
la fig.2). En la pieza en bruto 1, preparada de este modo, se doblan
ahora las lengüetas 4 con un radio de flexión relativamente grande
130 que corresponde por lo menos a la mitad del espesor de material de --
la tira otra vez hacia abajo sobre el correspondiente recorte 3. Con
ello, el chaflán del extremo 4a de la lengüeta llega a posarse en --
la zona del lóbulo central 6a de tal manera sobre el recorte 3, que
la punta de la lengüeta, que va dirigida hacia atrás, está aproxima-
135 damente enrasada con la cara inferior de la pieza en bruto, tal co-
mo ésto está indicado por las líneas de trazos en la fig.2. A conti-
nuación, la pieza en bruto 1 así preparada es mediante la siguiente
operación de trabajo doblada de tal manera en el sentido transver-
sal para constituir un casquillo exteriormente cilíndrico (véase la
140 fig.3), en cuya parte interior se encuentran dispuestas las lengüe-
tas y en el que ahora el tramo de expansión del casquillo, que que-
da constituido por los recortes 3, delimita un canal que se estre-
cha hacia delante en la forma de cuña. Tal como muestran las seccio-
nes transversales de las figs. 5 y 6, en el proceso de doblado en --
145 redondo también es curvado ligeramente el extremo libre de lengüeta
4a, mientras que los extremos de lengüeta en la zona del extremo de
lantero del casquillo permanecen arriba. En el casquillo de expan-
sión fabricado de ésta manera (ver la fig.3) se coloca con el fin --
de completar el taco-espiche un cuerpo de expansión cónico 8 que --
150 tiene un diámetro adecuado y que corresponde al estrechamiento de la
cavidad delantera del casquillo. Por la introducción de este cuerpo
de expansión 8 en la cavidad del casquillo, la cual se estrecha, se
expansiona la parte ranurada de expansión en el casquillo. Si un --

tal taco-espiche ha de ser anclado en un material con relativamen-
155 te menos resistencia, como por ejemplo, en un material ligero de -
construcción o bien en ladrillos huecos, se produce ya después de
un corto recorrido de introducción del cuerpo de expansión 8 una -
expansión relativamente grande del casquillo, dado que los elemen-
tos en expansión del mismo se introducen en seguida en el material
160 menos resistente. En tal caso, los lóbulos, 6 y 6a, del casquillo
de taco-espiche actúan como un seguro antigiratorio. Si el taco-es-
piche, sin embargo, es anclado en un material relativamente duro,-
bajo la presión del cuerpo de expansión 8 se aprietan en primer lu-
gar las lengüetas 4 completamente contra la superficie interior --
165 del recorte 3 de la parte delantera del casquillo; si éste aprieto
de las lengüetas contra la pared exterior del casquillo es efectua-
do antes o bien después, depende esencialmente del ancho de la par-
te de cuello 5. Con ello, existe por lo tanto, la posibilidad de -
crear un casquillo de taco-espiche tanto para un material de pared
170 relativamente blando como asimismo para un material de pared rela-
tivamente duro.-

Como se puede observar en las figs. 4 hasta 6, por el do-
blado en redondo del casquillo partiendo desde la pieza en bruto -
también es curvada aquella parte de las lengüetas 4 que está a to-
175 pe con los recortes 3 (ver la fig.5), mientras que la parte de len-
güetas que sigue directamente al cuello 5 que constituye el lugar
de la dobladura, permanece plana (véase la fig.6). Pero existe tam-
bién la posibilidad tal como lo muestra la fig.6 de arquear asimis-
mo ligeramente ésta parte de la lengüeta con el fin de facilitar -
180 la penetración del cuerpo cónico de expansión 8. Este arqueado de
las lengüetas 4 puede ser efectuado en la pieza en bruto durante o
bien después del proceso de estampado.-

Muchas veces se requiere tener en el extremo trasero del
casquillo de taco-espiche una rosca interior para la cogida de un
185 tornillo de fijación que empuja al cuerpo de expansión hacia delan-
te. Con el fin de no debilitar inadmisiblemente ésta parte trasera
del casquillo por una rosca, la pieza en bruto también es equipada
tal como representado a título de ejemplo en las figuras 7 hasta 9

190 en su parte trasera con unas lengüetas escalonadas de prolongación
14. Estas lengüetas 14 son dobladas perfectamente ajustadas hacia
atrás sobre los recortes 3, y las mismas constituyen en el doblado
en redondo del casquillo una pared cilíndrica interior. Las roscas
pueden ser cortadas posteriormente o bien son hechas a presión en
las lengüetas 14 antes de ser dobladas las mismas hacia atrás. En -
195 cuanto a los demás detalles, éste ejemplo de realización correspon-
de al ejemplo de las figuras 1 hasta 3.-

En las figuras 10 hasta 14 está representado un casquillo
de taco-espiche que sirve especialmente para el anclaje en un mate-
rial de pared relativamente blando. También en este caso se parte
200 de una tira metálica que por las correspondientes operaciones de -
ranurado y estampado es convertida en una pieza en bruto 21, con -
una ranura longitudinal 22 que separa los dos recortes 23 así como
con dos lengüetas escalonadas de prolongación 24. En la superficie
de los recortes 23 de la pieza en bruto que se destina a ser la su-
205 perficie exterior del casquillo, se han embutido unas ranuras trans-
versales 26. Además, las lengüetas 24 están achafianadas por su ex-
tremo delantero 24a en la cara inferior de la pieza en bruto, mien-
tras que en la parte de la lengüeta que se encuentra detrás, está -
formado un lóbulo lateral 24b. Estos lóbulos laterales 24b están -
210 achafianados en su cara superior hacia delante en forma de cuña, y
los mismos antes de ser efectuado el doblado de las lengüetas 24 ha-
cia atrás son doblados sobre las caras inferiores de estas lengüe-
tas 24 para ser apretados, tal como ésto está indicado en la fig. 11
por las líneas de trazos. En el subsiguiente doblado de las lengüe-
215 tas 24 hacia atrás sobre los recortes 23 por las piezas de cuello
25, los lóbulos laterales 24b rellenan la cavidad dispuesta entre -
el recorte 23 y la parte trasera de la lengüeta, la cual quedaba -
libre según el ejemplo en las figs. 1 hasta 3. Ello facilita median-
te penetración del cuerpo de expansión 28 una inmediata expansión
220 de las partes delanteras del casquillo.

En los ejemplos de realización descritos hasta ahora, las
lengüetas, 4 y 24, respectivamente, de la pieza en bruto han sido
dobladas sobre la superficie de la pieza en bruto, que estaba pre-

225 vista como la cara interior del casquillo; especialmente en aque-
llos casos en que tal como indicado en el ejemplo de la figura 12,
los extremos libres de las lengüetas no se encuentran dispuestos -
en las escotaduras de los lóbulos, estos extremos de las lengüetas
pueden obstaculizar la penetración del cuerpo de expansión. Con el
fin de evitar este inconveniente, las lengüetas 34 de la variante
230 de construcción representada en la fig.15 están dobladas hacia la
cara exterior del casquillo que debe ser formado, por encima de --
los recortes 33, en la siguiente operación de doblado en redonde -
de la pieza en bruto para formar un casquillo exteriormente cilín-
drico, las partes de los recortes 33 en la zona de las lengüetas -
235 34 son apretadas hacia dentro de la forma de cuña, y las mismas de
limitan de éste modo la cavidad del casquillo que se estrecha ha-
cia delante. Para rellenar el hueco que por el radio de flexión re-
lativamente grande de las lengüetas 34 se ha constituido entre las
lengüetas 34 y la pared interior cónica del casquillo, se pueden -
240 prever de forma análoga al ejemplo según la fig.10 en las lengüetas
34 unos lóbulos laterales doblados hacia atrás sobre las mismas, -
los cuales están acañalados de un modo correspondiente.-

En los ejemplos de realización descritos hasta ahora, se
trataba de un casquillo de expansión con una cavidad que se estre-
245 cha hacia el extremo delantero del casquillo y en la que un cuerpo
de expansión, que desde el extremo trasero ha sido introducido, de-
be ser empujado hacia delante a fin de realizar la expansión del -
extremo delantero del casquillo que es necesaria para efectuar el
anclaje del taco-espiche dentro de la mampostería. En las figuras
250 16 hasta 19, en cambio, se ha representado un ejemplo de realiza-
ción en que la expansión del casquillo del taco-espiche es efectua-
da por un cuerpo de expansión que puede ser introducido en el cas-
quillo desde el extremo delantero del mismo, por ejemplo, mediante
un tornillo. También en este caso se parte de una tira metálica --
255 plana, de la que se confecciona mediante un estampado y por un ra-
nurado longitudinal parcial 42 una pieza en bruto 41 que está divi-
dida en dos recortes 43 (véase la fig.16). En la parte extrema no
ranurada de ésta pieza en bruto que une los recortes 43 entre sí -

se han previsto como prolongación del correspondiente recorte --
260 unas lengüetas escalonadas 34. Además, en la zona delantera de --
los recortes 43 se han estampado dos lóbulos de seguro antigirato
rio 46 que estando dispuestos el uno por detrás del otro van diri
gidos hacia atrás. Como añadidura, por detrás de éstos lóbulos 46
se ha estampado en cada uno de los recortes 43 una lengüeta que --
265 se estrecha ligeramente hacia atrás y que se extiende a continua
ción de una parte de cuello corta y escalonada 45. Las lengüetas
44 están por su extremo libre 44b achaflanadas en la forma de cu
ña en la superficie que va destinada a formar la cara interior --
del casquillo terminado. Estas lengüetas 44 son dobladas hacia de
270 lante por la parte de cuello 45 con un radio de flexión relativa
mente grande que por lo menos equivale a la mitad del espesor de
pared de la tira hasta que estén los extremos achaflanados 44a a
tope con aquella superficie de los recortes 43, la cual correspon
de a la cara interior del casquillo, tal como esto está indicado
275 por las líneas de trazos en la fig.16. Seguidamente también se do
blan las lengüetas 54 por 180° hacia atrás sobre la cara interior
de la pieza en bruto, al igual que esto también está representado
en la fig.16 con las líneas de trazos. A continuación, la pieza -
en bruto preparada de éste modo es doblada en el sentido transver
280 sal con respecto a su eje longitudinal para constituir un casqui
llo exteriormente cilíndrico (Ver la fig.17). En este caso, las -
lengüetas 34 que de una forma conveniente ha sido arqueadas par
cialmente cilíndricas antes de ser efectuada la dobladura de las
mismas, siendo equipadas, en su caso, con una rosca interior for
285 man un taladro de introducción para un tornillo de fijación que -
aquí no está representado y cuyo extremo delantero entra en la ros
ca interior de un cuerpo de expansión 48 que ha sido introducido
desde el extremo delantero del casquillo. De este modo, las lengü
etas 44 delimitan un canal de guía para éste cuerpo de expansión, -
290 el cual se estrecha hacia atrás, y producen en la introducción --
del cuerpo de expansión por medio de un tornillo de fijación la -
expansión del extremo delantero ranurado de éste casquillo.-

Aparte de la simplicidad del procedimiento de fabricación, los casquillos aquí descritos para los tacos-espiches proporcionan, con una reducida inversión en material, unos conjuntos de tacos-espiches que pueden ser adaptados a cualquier necesidad de fijación.-

REIVINDICACIONES

1ª.- Perfeccionamientos introducidos en los casquillos expansibles para taco-espiche metálico; caracterizado porque de una tira de chapa plana se hace una pieza en bruto que por medio de -- por lo menos una ranura longitudinal, que parte de un extremo de la tira, está dividida en dos recortes que en el otro extremo de la tira están unidos entre si y de los que cada uno posee una lengüeta que se extiende en el sentido longitudinal de los recortes y que con un radio de flexión que por lo menos es igual a la mitad del espesor de la pared de la tira son dobladas por fuera -- del plano de la tira en más de 180º hacia atrás a la pieza en bruto, por lo que ésta pieza en bruto está doblada, de forma -- transversal con respecto a la dirección de la ranura, para constituir un casquillo que por fuera es cilíndrico.-

2ª.- Perfeccionamientos; según reivindicación 1ª, caracterizados porque de las tiras y en el lado abierto de la ranura se realizan por estampado unas lengüetas que forman una prolongación de los recortes.-

3ª.- Perfeccionamientos; según reivindicación 2ª, caracterizados porque las lengüetas son dobladas hacia atrás sobre la superficie de la pieza en bruto que se destina para ser la cara interior del casquillo.-

4ª.- Perfeccionamientos; según reivindicación 2ª, caracterizados porque las lengüetas son dobladas hacia atrás sobre la superficie de la pieza en bruto que se destina para ser la cara exterior del casquillo:-

5ª.- Perfeccionamientos; según reivindicación 1ª, -caracterizados porque las lengüetas son estampadas de los mismos recortes de la pieza en bruto con sus extremos libres dirigidos hacia atrás a fin de ser dobladas hacia delante sobre aquella superficie de la

pieza en bruto, que se destina a constituir la cara interior del casquillo.-

337 61.- Perfeccionamientos; según reivindicación 1 hasta 5, caracterizados porque el casquillo está constituido por un cilindro - - abierto a lo largo de una línea de contorno, que posee por lo menos dos segmentos de expansión que están separados por una ranura que parte de un extremo del casquillo, segmentos éstos cuyo espesor de pared está reforzado en dirección hacia el punto de dobladura de unas lengüetas por las lengüetas que constituyen una sola - 335 pieza con los segmentos y que están dobladas sobre los mismos, estrechándose la cavidad del casquillo.-

34 72.- Perfeccionamientos; según reivindicación 6, caracterizados - porque las lengüetas están acnaflanadas en el extremo que está a tope con los recortes.-

31.- Perfeccionamientos; según reivindicación 7, caracterizados - porque las lengüetas están unidas con los recortes por medio de una parte de cuello estrechada que constituye el punto de dobladura.

345 91.- Perfeccionamientos; según reivindicación 81, caracterizado, porque las lengüetas están dobladas desde el extremo delantero del casquillo hacia dentro sobre los recortes.-

101.- Perfeccionamientos; según reivindicación 91, caracterizado porque las lengüetas están dobladas desde el extremo delantero -- del casquillo hacia fuera sobre los recortes.-

350 111.- Perfeccionamientos; según reivindicación 81, caracterizado porque las lengüetas están dobladas, por fuera de los recortes - que constituyen la pared del casquillo, y con sus extremos que van dirigidos hacia el extremo delantero del casquillo, hacia dentro sobre los recortes.-

355 121.- Perfeccionamientos; según reivindicación 81, caracterizado porque en el extremo trasero del casquillo se han previsto unas - lengüetas que forman una sola pieza con el mismo y que están dobladas por 180º hacia dentro:-

360 131.- Perfeccionamientos; según reivindicación 8, caracterizados porque entre el recorte y aquella parte de las lengüetas que comprende el lugar de dobladura de la lengüeta, está previsto un 18-

dulo lateral que forma una sola pieza con la lengüeta y que está doblado hacia la misma.-

148.- "PERFECIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS CASQUILLOS EXPANSIBLES PARA TACD ESPECIES METALICAS".-

Consta la presente memoria descriptiva de doce hojas numeradas y mecanografiadas por una sola cara, a las que se les acompañan cuatro planos para su mejor comprensión.-

Madrid, 14 DIC 1976

M. V. DE LA TORRE
P. P.

Emilio García Arteaga

**POOR
QUALITY**

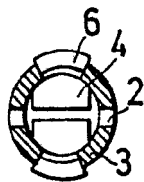
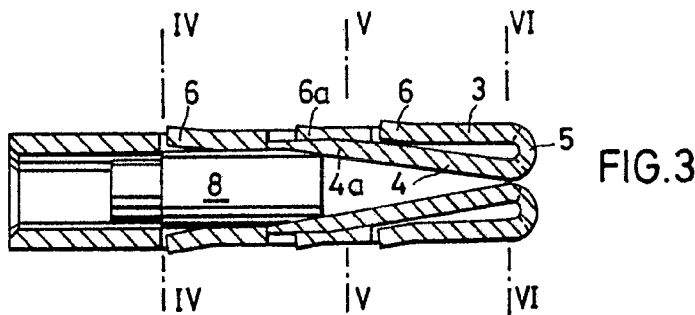
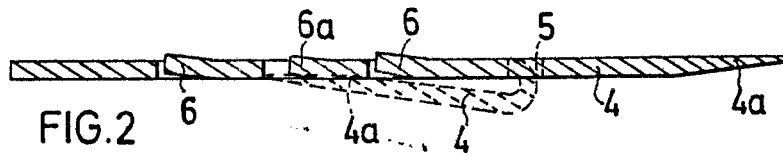
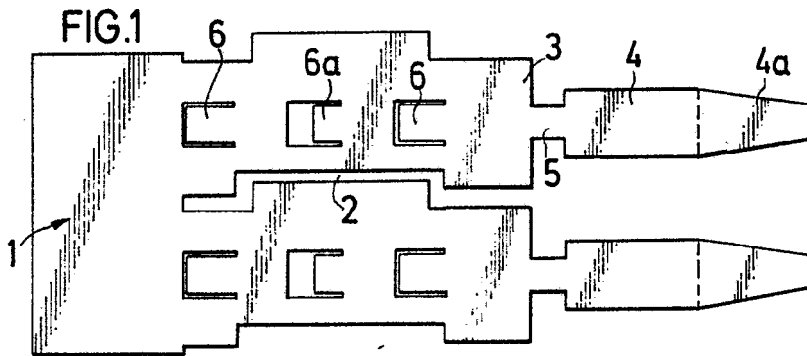


FIG.4

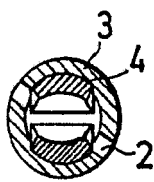


FIG.5

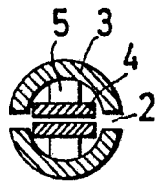


FIG.6

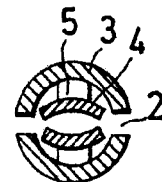


FIG.6a

JUN 1975
BOCXA VARIABLE
Emilia G. C. Arteaga

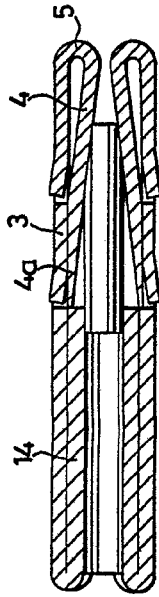


FIG.9

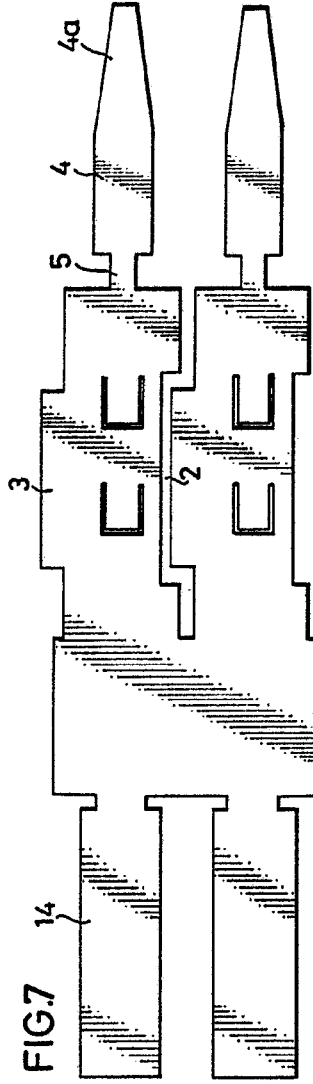


FIG.7

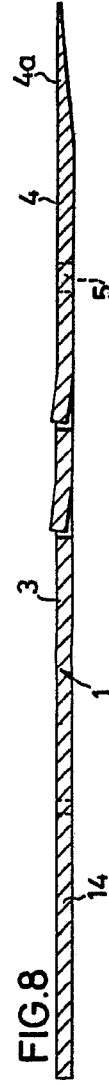
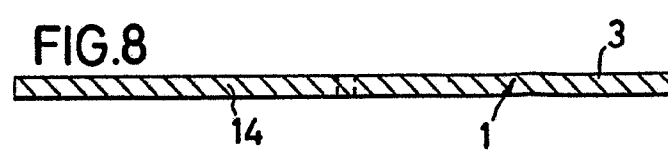
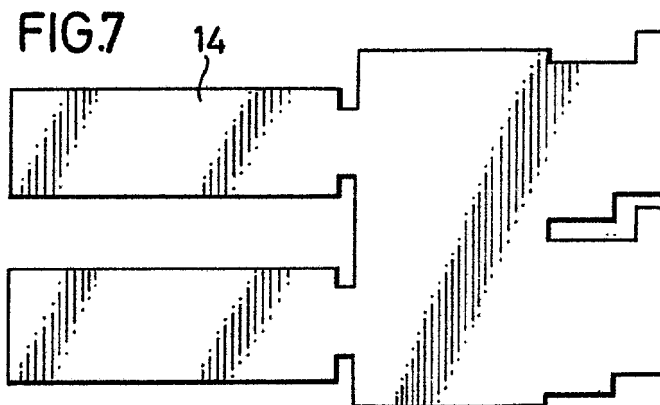
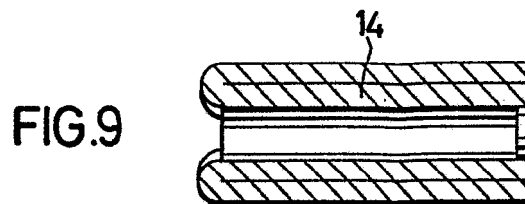
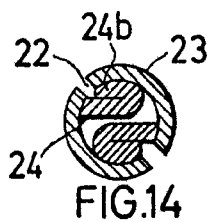
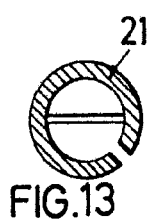
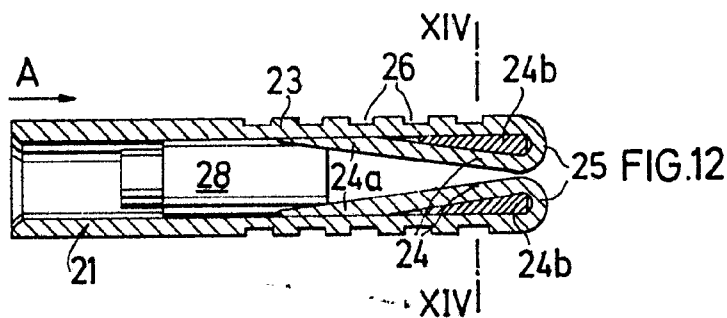
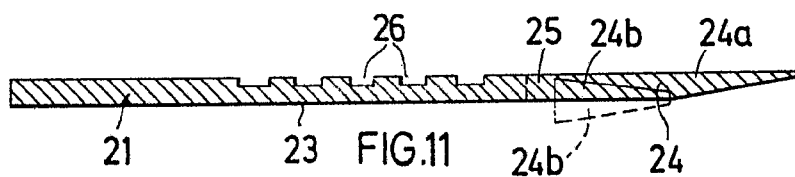
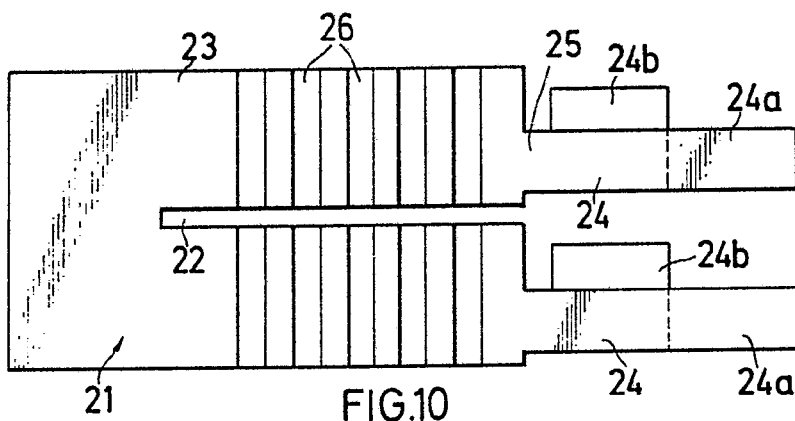


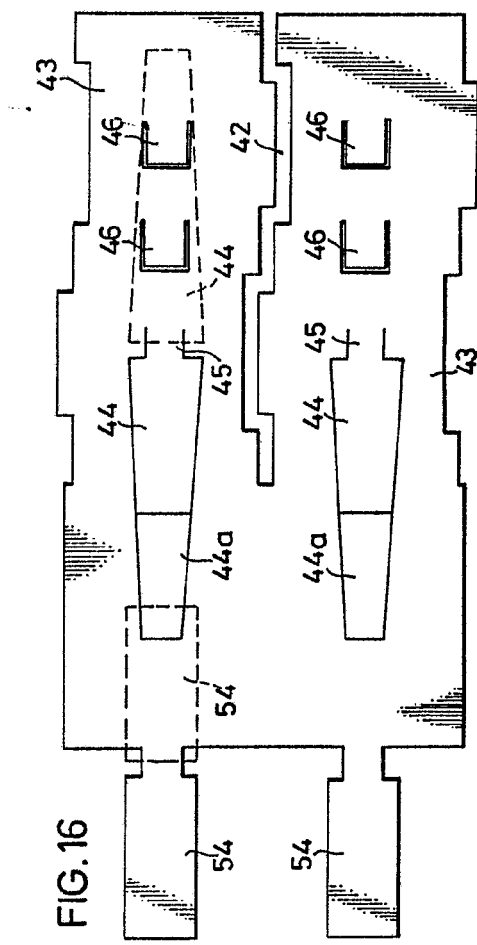
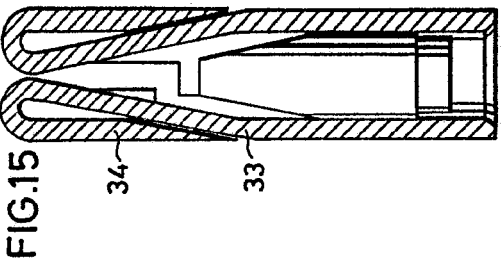
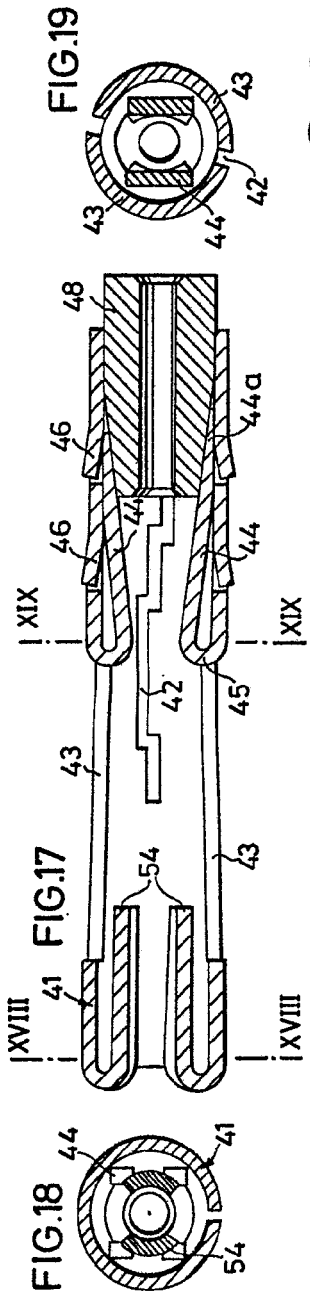
FIG.8

2 JUN 1973
ESCALA VARIABLE
M. DE V. P. P.
P. M. I. I. A.

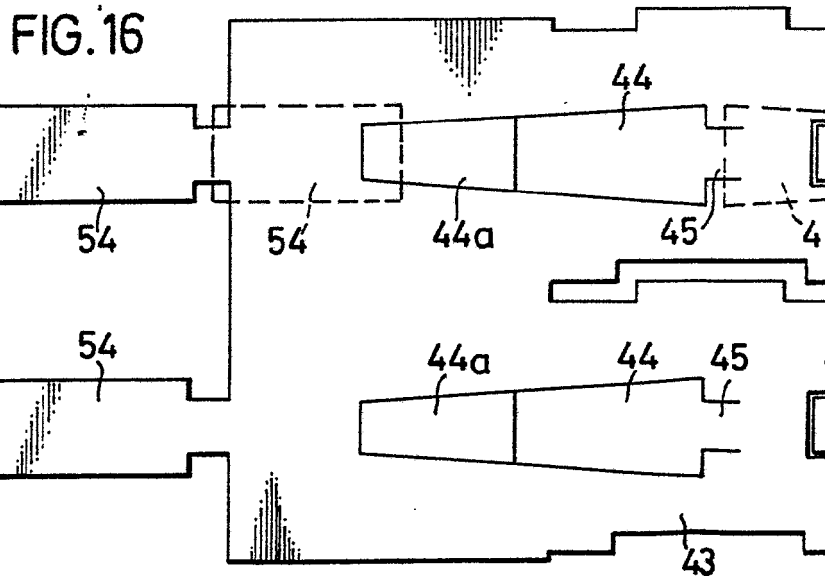
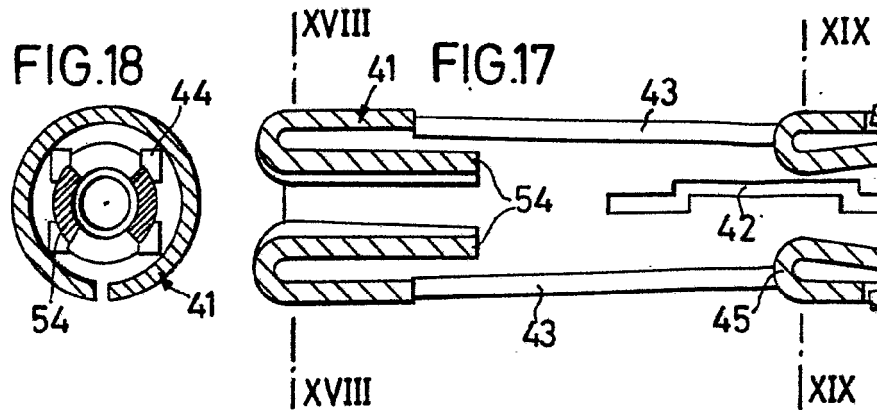


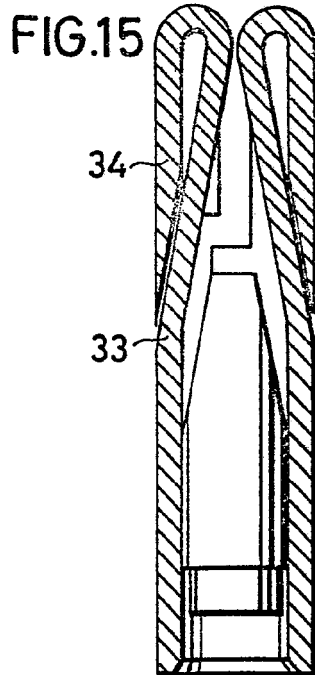
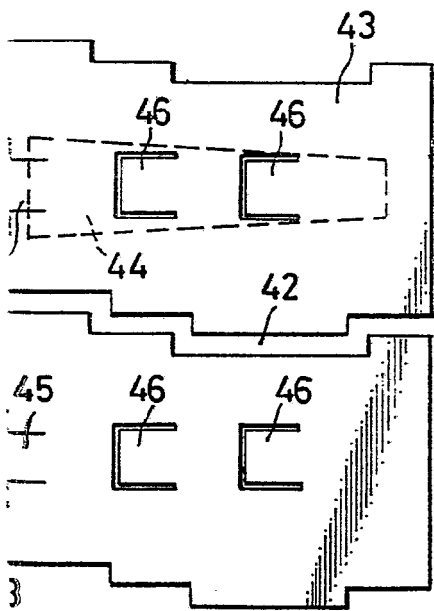
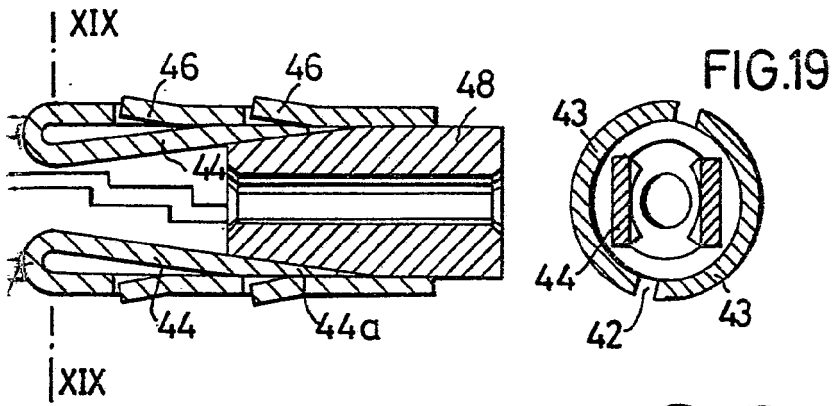


4 JUN 1975
ESCALA VARIABLE
M.V. DE ALFORPE
Emilio García Arteaga



4 JUN 1975
 INSTITUTO NACIONAL DE PATENTES
 P.R.





4 JUN. 1975

MESCAL NAVARRABLE
P. E.