

P.- 39.411

File 4146X

10 OCT. 1958

358715

Memoria descriptiva



para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de AMP INCORPORATED

entidad / ~~estadounidense~~ norteamericana

con domicilio en Eisenhower Boulevard, Harrisburg, Pensil-
vania, Estados Unidos de América

por: "UN METODO PARA FABRICAR UN CONECTADOR ELECTRICO AIS-
LADO, CON MULTIPLES CONTACTOS"
(Clase Internacional H01r)



Este invento se refiere a los conectadores eléctricos y al aislamiento de los conectadores de contactos múltiples.

5 Ya se conoce el modo de aislar una conexión entre un hilo y un terminal, disponiendo la conexión dentro de un manguito de material aislante y recalcoando en frío o moldeando a presión el manguito alrededor del conectador. En la práctica, esta técnica se ha revelado como un medio acertado y económico para aislar conexiones, y puede practicarse con material aislante relativamente rígido, tal como el cloruro de polivinilo rígido, para proporcionar una cubierta eléctricamente aislante a la conexión, lo cual protege también a la conexión y al terminal contra los deterioros en servicio.

15 En las máquinas para aplicar estos manguitos aislantes a las conexiones, pueden ir alimentándose los manguitos aislados en forma de piezas sueltas, hasta una zona de recalco de la máquina, donde los manguitos son colocados para recibir una conexión de hilo y terminal, la cual es empujada desde un extremo a través del manguito, para situar la conexión dentro del mismo, y entonces el manguito es recalcoado en frío entre los troqueles de recalcar de la máquina.

25 Cuando se necesita aislar un grupo de conexiones, es costumbre el montar las conexiones individuales dentro de las cavidades correspondientes de un bloque moldeado de material aislante. Alternativamente, el material aislante puede ser moldeado directamente alrededor de las conexiones. Ninguna de estas técnicas se adapta bien a un funcionamiento automático, y tienden a resultar costosas, con relación



a la técnica de aplicación del manguito mediante el recal-
cado en frío.

5 Es uno de los objetos del presente invento la fa-
bricación de conectadores de contactos múltiples mediante
el empleo de la técnica de aplicación del manguito por el
recalcado en frío.

10 Un método de fabricar un conectador eléctrico -
aislado que tiene contactos múltiples, de acuerdo con el -
presente invento, comprende la colocación de los contactos
en los correspondientes miembros de manguito de un miembro
aislante y extruido de material recalable, comprendiendo
15 el miembro aislante una correspondiente serie de miembros
de manguito unidos integralmente por un alma o por varias,
extendiéndose el alma (o cada una de ellas) entre un par
de los miembros de manguito, y recalando estos miembros -
alrededor de los respectivos contactos para sujetarlos den-
tro del miembro aislante.

20 El miembro aislante está hecho adecuadamente co-
mo una pieza extruida de longitud indefinida, de la cual -
se van cortando trozos para delimitar cada conectador. Las
partes convenientes de los trozos de manguito se van reti-
rando a intervalos para delimitar una serie de miembros -
aislantes separados por cortas porciones de alma para deli-
mitar y constituir una tira adecuada para la alimentación
25 de una máquina automática. En el funcionamiento de esta má-
quina, para recalcar los manguitos a los contactos, la ti-
ra va siendo alimentada escalonadamente hacia la zona de -
recalcado, para colocar sucesivamente a los miembros ais-
lantes en la citada zona. La máquina está dispuesta para -
30 una operación de recalado, de modo que separa al miembro

10 001



aislante ya recalcado de la tira, y expulsa o elimina la pequeña porción de alma existente entre el miembro recalcado y el adyacente miembro de la tira.

5 El invento se describirá ahora por vía de ejemplo haciendo referencia a los dibujos adjuntos y parcialmente esquemáticos, en los cuales:

La Figura 1 es una vista en perspectiva y fragmentaria de un corto trozo de pieza extruida de plástico para su empleo de acuerdo con el invento;

10 La figura 2 es una vista en perspectiva de un miembro aislante cortado de la pieza extruida de la Figura 1 y antes de ser recalcado alrededor de una pareja de contactos;

15 La figura 3 es una vista en perspectiva del miembro de la Figura 2, después de montado con una pareja de contactos de enchufe hembra unidos a los respectivos conductores de un cable bipolar;

La figura 4 es un alzado (en corte) de la parte de manguito del conjunto montado de la Figura 3;

20 La figura 4 A-A es un corte tomado por la línea A-A de la figura 4.

La figura 5 es una vista en perspectiva de una modificación del conjunto montado de la figura 3;

25 La figura 6 es un alzado de una pieza extruida aislante similar a la de la figura 1, pero de la que se han retirado algunas piezas, y en una etapa inicial de montaje sobre una pareja de hilos con terminal;

La figura 7 es una vista semejante a la de la figura 6, después de una operación de recalcado y separación;

30 La figura 7 A-A es un corte tomado por la línea



A-A de la figura 7, con el miembro aislante colocado entre una pareja de troqueles de recalcar;

5 La figura 8 es una vista semejante a la de la -
figura 7, ilustrando la aplicación de una forma alternati-
va de técnica;

La figura 8 A-A es un corte tomado por la línea A-A de la figura 8, con el miembro aislante dispuesto entre una pareja de troqueles de recalcar;

10 La figura 9 es una vista fragmentaria en perspec-
tiva de una pieza extruida alternativa distinta de la de la
figura 1; y

La figura 10 es una vista desde un extremo de -
una tercera pieza extruida alternativa para fabricar un co-
nectador de contactos múltiples.

15 La pieza extruida de plástico de la figura 1 es
de longitud indefinida, y para operar con una máquina auto-
mática es conveniente tenerlo arrollado en un carrete. La
pieza extruida comprende una pareja de manguitos tubulares
paralelos 1 separados por un alma 2, y puede ser cortado en
20 trozos de corta longitud 3, como se indica por las líneas
de trazo interrumpido, para formar una serie de miembros
aislantes 3, cada uno tal como se ve en la figura 2. Cada
miembro aislante 3 está adaptado para recibir a una pareja
de hilos con terminal, uno en cada parte de manguito, para
25 formar un conjunto conectador aislado bipolar, como mues-
tra la figura 3.

30 El conectador de la figura 3 contiene, en cada -
parte 1 de manguito, un contacto hembra 4 que sirve de ter-
minal a un hilo conductor aislado 5, formando los dos hi-
los conductores 5 una parte final de un cable conductor bi

10 OCT.



5 polar 6. Los contactos 4 van sujetos en la parte 1 de man-
guito por las partes 7 recalçadas en frío de los manguitos
1, las cuales se han conformado en frío alrededor de los
contactos, como más claramente se indica en las Figuras 4
y 4 A-A. Los contactos hembra 4, como se ve en la Figura
4, comprenden cada uno una parte de enchufe hembra 8 de
forma tubular, integrada por un extremo con un zuncho 9
para recalcar el hilo, y un zuncho 10 de sujeción del ais-
lante. Los zunchos 9 y 10 van respectivamente recalcados
10 alrededor de una parte desnuda del alma y de una parte del
hilo conductor 5 cubierta con su aislante, del modo conoci-
do para delimitar entre la parte 8 de enchufe hembra y el
zuncho 10 de sujeción del aislante, una zona 11 de reduci-
da sección transversal en el zuncho 9 de recalcado del hi-
15 lo. El manguito 1 va recalcado en frío alrededor de la zo-
na 11, para delimitar una estrangulación en el manguito 1,
que se aplica por un lado a la parte 8 del enchufe hembra,
y por el otro lado, a la sujeción 10 del aislante, para su-
jetar el contacto hembra 4 dentro del manguito, contra cual-
quier desplazamiento en sentido longitudinal.

20 Del exámen de las figuras 4 y 4 A-A debe enten-
derse que, debido al alma 2 extendida entre los manguitos
1 en las zonas 7 de recalcado en frío, los troqueles de re-
calcar que delimitan las zonas de recalcado en frío, esta-
rán durante su funcionamiento separados por el alma 2. Esto
25 se explica con mayor pormenor más adelante, al tratar de la
Figura 7 A-A.

30 En una disposición alternativa, como la que apa-
rece en la figura 5, (en la que los mismos números de re-
ferencia señalan las partes análogas de las figuras 1 a 4)



5 una parte del alma 2 ha sido separada por corte, antes del recalcado en frío, entre las zonas recalculadas 11, para constituir un rebajo de extremos abiertos 12, entre las zonas recalculadas, de modo que los troqueles para el recalcado en frío pueden encontrarse dentro del rebajo 12. De este modo, el recalcado en frío puede ser efectuado por troqueles que abrazan a la zona de recalcado en frío 7 en forma limitada a una circunferencia, como se explicará más adelante en relación con las figuras 8 y 8 A-A.

10 Aunque la pieza extruida de la figura 1 puede ser cortada en trozos individuales 3, y cada trozo colocado en forma de pieza suelta en un puesto de recalcado, la pieza extruida puede adaptarse como muestra la figura 6, para una alimentación continua a un puesto de recalcado y cizallado de una máquina automática o semi-automática. En
 15 la figura 6, los mismos números de referencia señalan a las partes similares de las figuras 1 a 4, y la pieza extruida tiene porciones separadas de los manguitos 1, a intervalos espaciados con regularidad, a cada lado del alma 2 para constituir las ranuras 13. Las partes 2 del alma entre cada par de ranuras 13 constituyen las partes 14 de la tira portadora entre las partes adyacentes de conectadores 3. Los límites de las partes de la tira portadora van
 20 indicados por las líneas 15 de puntos y trazos.

25 En el funcionamiento, la pieza extruida de la figura 6 es alimentada a la máquina en la dirección de la flecha hacia un puesto de recalcado y cizallado 16, en etapas escalonadas correspondientes a la longitud de una parte 3 de conector y una parte 14 de tira portadora para
 30 colocar las partes sucesivas de conector 3 en el puesto



16. El mecanismo de alimentación de la máquina, no representado, puede comprender una uña de alimentación encajable en las ranuras 13, y el puesto 16 puede llevar convenientemente un dispositivo de tope para la correspondencia con el extremo delantero de la pieza extruída, para situar correctamente la porción delantera del conector 3 en su posición entre los troqueles de recalcar. Los hilos 5 con terminal se introducen en las partes 1 de manguito del conector delantero 3, para colocar los terminales 4 de los hilos 5 con terminal, dentro de las partes de manguito 1, en general, como se indicó anteriormente en relación con las figuras 1 a 4 A-A. Los troqueles de recalcar del puesto 16 son entonces accionados para recalcar en frío alrededor de las zonas 11 de sección transversal reducida, para constituir las zonas 7 de recalcado en frío, y simultáneamente es accionada una cuchilla de cizalla para separar y eliminar la parte 14 de tira portadora entre la parte del conector delantero 3 y el inmediatamente siguiente, según se ve en la figura 7. Al retirarse los troqueles de recalcar y la cuchilla de cizalla, el conector delantero ya separado 3 puede ser retirado con sus hilos 5 y terminales 4 sujetos según se explicó en relación con las figuras 3 a 4 A-A. La parte restante de la pieza extruída puede entonces ser alimentada para colocar el siguiente trozo de conector delantero 3 en el puesto 16 de recalcado, y repetirse el ciclo de operaciones.

Los troqueles 17 de recalcado del puesto 16 comprenden, como se ve en la figura 7 A-A, una pareja de matrices que se encuentran en los lomos 18 de aquéllos, generalmente en el mismo plano del alma 2 y a los lados opues-



tos de la misma. Cada matriz tiene un par de rebajos 19 -
que se corresponden con las zonas 7 de recalcado y unidos
por unos ligeros rebajos 20 para alojar el alma 2 de la -
pieza extruída cuando entran en contacto los lomos 18 de
5 los troqueles.

En la disposición alternativa de las figuras 8 y
8 A-A, en las que los mismos números de referencia señalan
a las partes semejantes de las figuras precedentes, la cu-
chilla de cizalla del puesto 16 de recalcado y corte va -
10 convenientemente dispuesta para separar la parte 14 de la
tira portadora entre las partes 3 del conector delantero
y las del siguiente de la tira, y para eliminar una parte
de alma en el extremo delantero de la parte 3 del siguien-
te conector, para constituir el rebajo 12, según ya se
15 explicó en relación con la figura 5. Como se ve en la fi-
gura 8 A-A, los troqueles para recalcar las zonas 7 son en
general análogos a los de la figura 7 A-A, pero no tienen
los ligeros rebajos 20. En su lugar, una pareja de caras
de matriz 21, situadas en el mismo plano de los lomos de -
20 troquel 18, se extienden entre los rebajos de matriz 19 y
se encuentran dentro del rebajo 12 entre las zonas 7 de re-
calcado, de modo que estas zonas quedan confinadas circular-
mente en los rebajos de matriz complementarios 19.

En la pieza extruída modificada de la figura 9,
25 hay un alma 22 de forma acanalada y lleva una parte 1 de -
manguito a lo largo de cada una de las ramas o paredes la-
terales del canal. De la pieza extruída de la figura 9 pue-
de formarse un conector bipolar mediante la técnica des-
crita de recalcado en frío, y la separación entre las par-
30 tes 1 de manguito, y por tanto, entre los contactos dis-



puestos en su interior, puede modificarse mediante la flexión de las ramas o paredes laterales del canal.

5 El invento puede aplicarse utilizando una pieza extruída de la forma que muestra la figura 1 y disponiendo paralelamente varias porciones 1 de manguito separadas en parejas por las respectivas partes 2 de alma. De esta manera, pueden hacerse de una sola pieza conectadores de contactos múltiples, cuya pieza, como muestra la figura 10, puede enrollarse en una forma general circular curvando las partes de alma.

10 De acuerdo con el invento, pueden fabricarse conectadores de dos piezas con enchufe macho y hembra, utilizando miembros aislantes 3 de diferentes tamaños para las clavijas macho y para los zócalos hembra. Un primer miembro aislante que lleva un par de miembros de manguito 1 a una separación determinada, es recalcado alrededor de los contactos hembra, de modo que las partes de receptáculo de los mismos queden separadas de los circundantes miembros de manguito por un espacio anular. Un segundo miembro aislante -
15 que lleva un par de miembros de manguito, de menor diámetro, pero con la misma inclinación que los del primer miembro aislante, es recalcado alrededor de unos contactos de clavija complementarios, de modo que las partes de clavija de los contactos están separadas de los manguitos circundantes por unos segundos espacios anulares. Una parte del alma del miembro aislante del conjunto de clavija se desprende por corte en el extremo situado entre las partes de clavija, de modo que el conjunto del conectador de clavija es enchufable con el conjunto del conectador de zócalo -
20 (hembra), Las partes de manguito del conectador de clavija
25
30



entren en las partes de manguito del conector de zócalo en los primeros espacios anulares, y los contactos hembra o de zócalo entran entre los contactos de clavija y los manguitos circundantes, en los segundos espacios anulares.

5

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Gran Bretaña, el día 3 de Octubre de 1.967, con el número 44.966/67, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

- N O T A -

10

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 siguientes:

15

1.- Un método para fabricar un conector eléctrico aislado con múltiples contactos, caracterizado por la colocación de los contactos en los respectivos miembros de manguito de un miembro aislante extruido, de material recalable en frío, comprendiendo el miembro aislante una serie correspondiente de miembros de manguito, integralmente unidos por un alma o por varias, la cual, o cada una de las cuales, se extiende entre un correspondiente par de miembros de manguito, y recalando estos miembros alrededor de los respectivos contactos, para sujetar éstos en el miembro aislante.

20

25

2.- El método de la reivindicación 1, caracterizado porque el miembro aislante extruido es de longitud in

5.X.68

90 00



5 definida y es alimentado a un puesto de corte y recalado, en el cual los contactos son colocados en sus correspondientes miembros de manguito, en el extremo delantero del miembro aislante, y una vez recalado, el extremo delantero - del miembro aislante se corta para separar el trozo corto que contiene los contactos, del trozo restante del miembro aislante.

10 3.- El método de la reivindicación 2, caracterizado porque al separar el extremo delantero del trozo restante del miembro aislante, se elimina una parte del alma o de cada alma entre los miembros de manguito en el extremo delantero del trozo restante del miembro aislante.

15 4.- Un miembro aislante para su empleo en el método de la reivindicación 2, caracterizado por una pieza extruída de longitud indefinida que tiene un par de miembros de manguito tubulares y paralelos unidos integralmente por un alma, trasladándose a intervalos regularmente espaciados, trozos de los miembros de manguito, para delimitar una serie de miembros aislantes separados por cortos -
20 trozos de alma.

25 5.- Un conector fabricado por el método de la reivindicación 1 y caracterizado por un miembro aislante que tiene un par de miembros de manguito tubulares, paralelos y separados, unidos integralmente por un alma, conteniendo cada miembro de manguito un contacto unido a un hilo conductor, estando partes de los miembros de manguito recaladas en frío alrededor de los contactos para sujetar a los mismos dentro de los miembros de manguito.

30 6.- Un conector conforme a la reivindicación 5, caracterizado porque la parte del alma situada entre -



los miembros de manguito se ha separado por corte.

7.- Un método para fabricar un conector eléctrico aislado, con múltiples contactos.

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

Esta Memoria consta de trece hojas escritas a máquina, por una sola cara.

Madrid,

P. A.

Alberto de Elzabur
Por Poder.



FIG. 1.

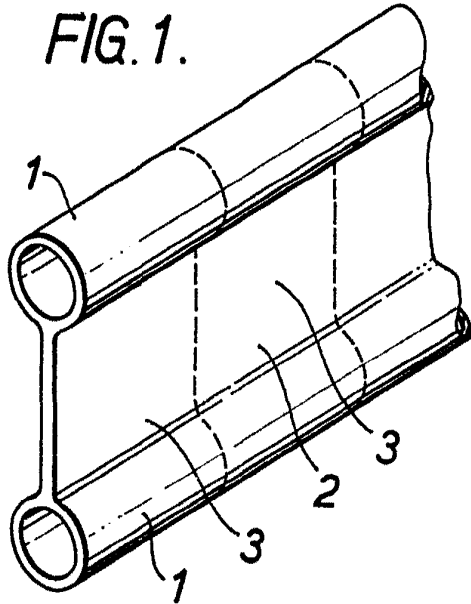


FIG. 2.

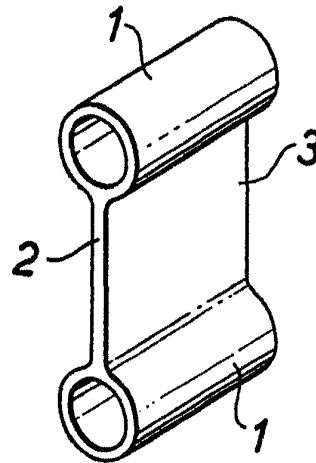
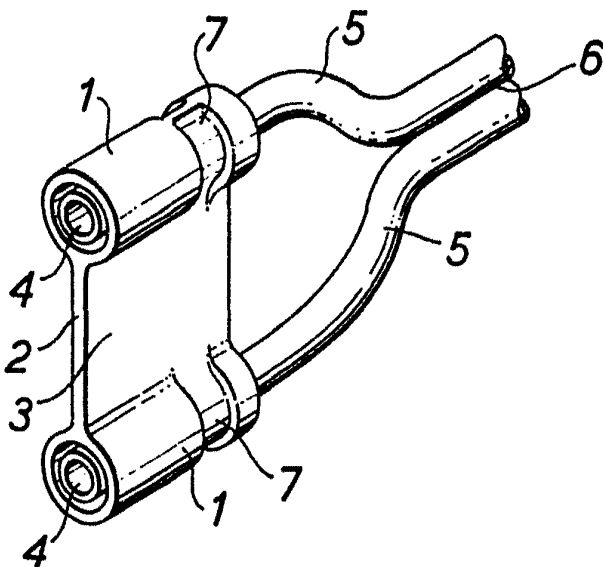


FIG. 3.



Alfonso de El...
D. N. 1000



FIG. 4.

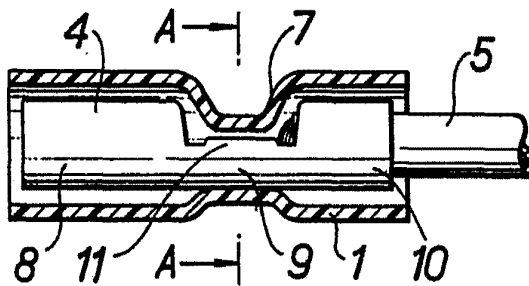


FIG. 4 A-A.

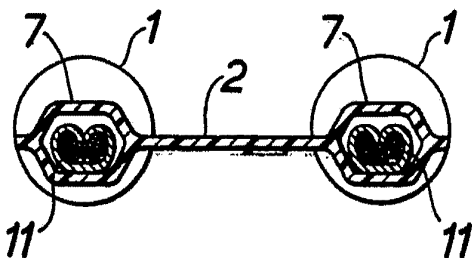


FIG. 5.

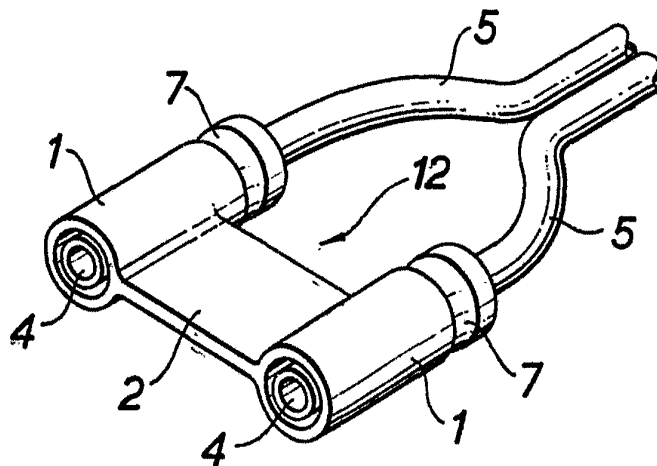
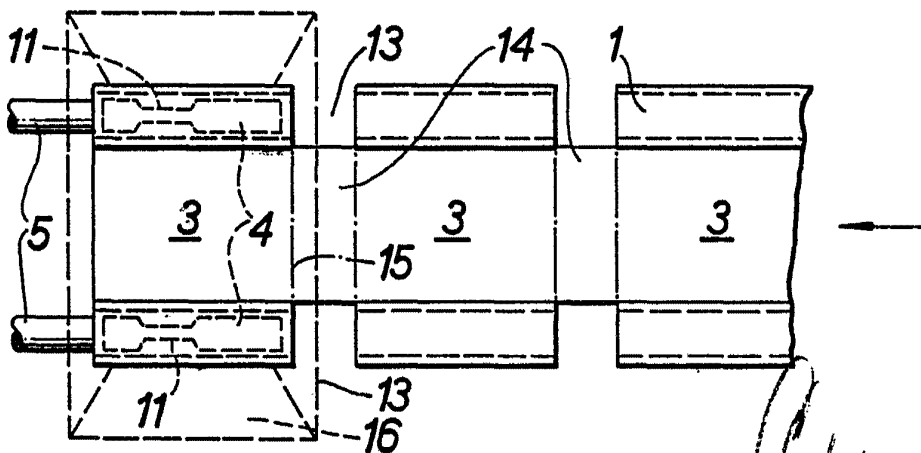
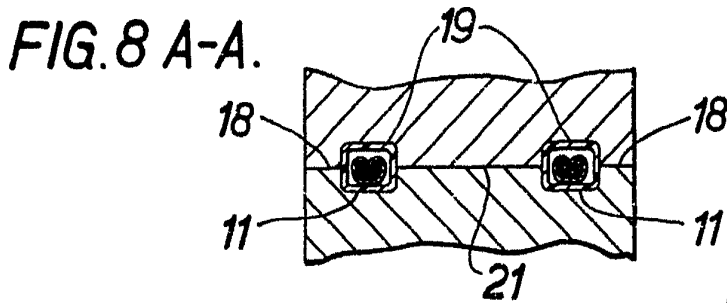
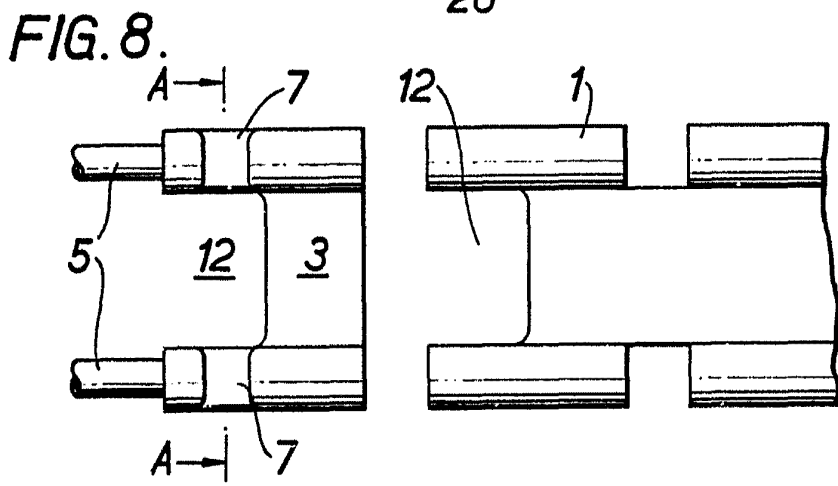
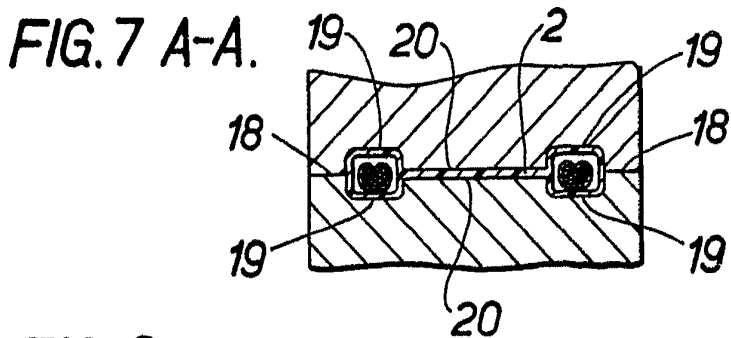
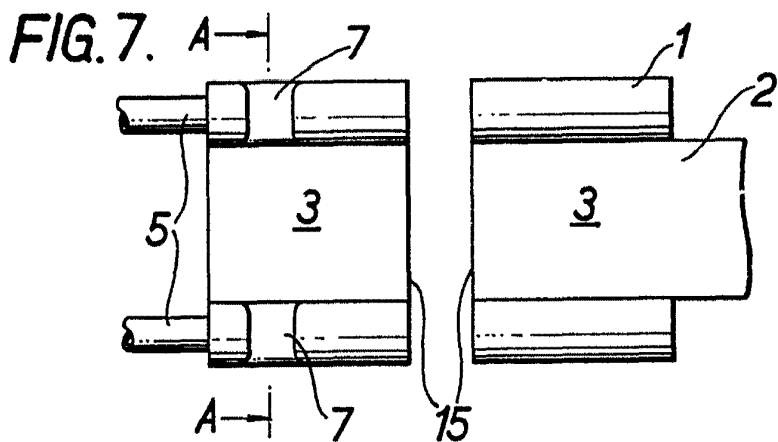


FIG. 6.



Handwritten signature or initials.



Walter de E. ...
Per. Power.



FIG. 9.

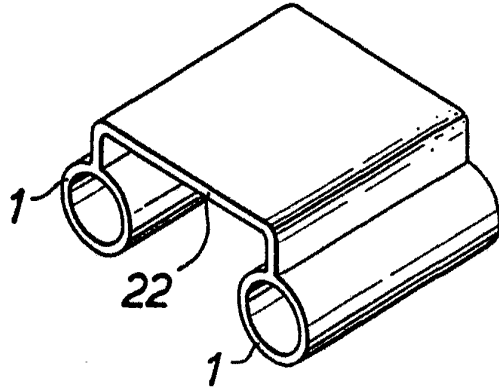
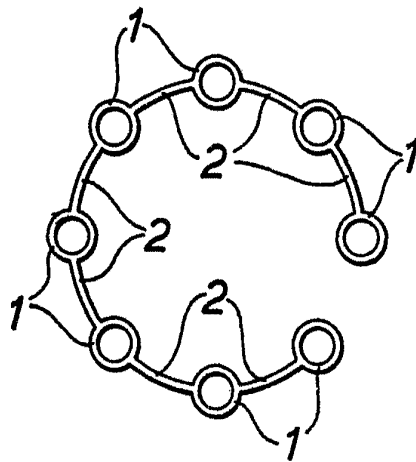


FIG. 10.



Arka