



ESPAÑA

222.625

19 ES
21
22

NUMERO	222.625
FECHA DE PRESENTACION	29-7-76

10 Y

MODELO DE UTILIDAD

MOD.- 2.469

File 4697

SPA

Div.

4 FEB. 1977

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	39 PAIS	
31 NUMERO			
419.004	26-11-73	EE.UU.	
503.884	6-9-74	EE.UU.	
513.686	11-10-74	EE.UU.	

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL
	H02 B

54 TITULO DE LA INVENCIÓN
"UN DISPOSITIVO CONECTADOR ELECTRICO"

71 SOLICITANTE (S)
AMP INCORPORATED

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Eisenhower Boulevard, Harrisburg, Pensilvania, Estados Unidos de América.

72 INVENTOR (ES)
William Robert Evans, Donald Raeford Blalock y Julian Lesco Carrington III.

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
DON FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ

LFG/

1 Este invento se refiere a conectadores eléctricos
y está relacionado, en particular pero no exclusivamente, --
con la provisión de un conector capaz de interconectar --
pluralidades de contactos estrechamente espaciados en sus--
5 tratos opuestos, como los empleados en dispositivos electróni-
cos de estado sólido. Las calculadoras, los relojes elec-
trónicos digitales, los medidores y productos actuales simi-
lares exigen conectadores de tamaños tan pequeños que no --
pueden emplearse económicamente las técnicas usuales. La ne-
10 cesidad de dimensiones de envasado exteriores pequeñas pa-
ra tales dispositivos ha dado como resultado la demanda con-
tinuada de dispositivos de conexión de tamaño cada vez me--
nor.

15 Un objeto del presente invento es proporcionar un
conector eléctrico de esta clase, pudiendo ser realizado
tal conector en los pequeños tamaños deseados.

20 En un conector eléctrico que comprende una plu-
ralidad de conductores espaciados que se extienden en torno
a un cuerpo, en general cilíndrico, de material elastómero
de acuerdo con el presente invento, los conductores están
formados en un miembro de circuito flexible que comprende
una delgada película de material aislante envuelta en tor-
no al perfil cilíndrico del cuerpo, con los conductores en
la superficie exterior de la película, apoyando las partes
25 marginales de la película una con otra y estando unidas en-
tre sí.

30 El invento se refiere a un conector que com-
prende un cuerpo cilíndrico, de material elastómero, en --
torno al que se extiende una pluralidad de conductores es-
paciados, por lo que el conector puede ser emparedado en

1 tre los sustratos y comprimido para interconectar contactos
de sustratos complementarios a través de los conductores. -
Los conductores están formados en una película de circuito
5 marginales, apoyadas, de la película unidas entre sí de ma-
nera adecuada como una lengüeta que se extiende radialmente
respecto al cuerpo, el cual puede tener un alma de material
tal como fibra de vidrio.

10 Se hace referencia a un método de fabricar un co-
nectador de esta clase que comprende las operaciones de --
alimentar continuamente en dirección axial un cordón cilín-
drico, sustancialmente sinfín, de material de cuerpo elas-
tómero a lo largo de una primera trayectoria de guía, a --
15 través de una zona de plegado, una zona de unión y una zo-
na de corte, alimentar continuamente una tira plana, sus-
tancialmente sinfín, de película aislante a lo largo de --
una segunda trayectoria de guía que se extiende hacia la -
primera trayectoria predeterminada y se une suavemente con
20 ella al comienzo de la zona de plegado, teniendo la tira -
una anchura que es mayor que la circunferencia del cordón
y teniendo conductores espaciados, que se extienden trans-
versalmente, adheridos a la cara que mira en dirección con-
traria a la primera trayectoria, plegar progresivamente la
tira plana en torno al cordón en la zona de plegado y dis-
25 poner partes superficiales laterales, marginales, de la ti-
ra una contra otra, unir las partes de superficie lateral
marginales entre sí en la zona de unión, y cortar la pelí-
cula y el cordón a intervalos en la zona de corte, sucesi-
vamente, para producir conectadores.

30 El invento incluye un aparato para poner en prác

1 tica tal método, cuyo aparato comprende una correa de ali-
mentación sinfín accionada a lo largo de una trayectoria -
de alimentación que se extiende a través de un puesto de -
plegado seguido por un puesto de unión, un miembro de guía
5 que conduce a la trayectoria de alimentación en una entrada
al puesto de plegado y destinado a guiar la tira de pelícu-
la flexible de circuito sobre la correa de alimentación, -
medios de alimentación para suministrar un cordón continuo
de material elastómero a la entrada del puesto de plegado,
10 en un lado de la película alejada de la correa, comprendi-
diendo el puesto de plegado un mandril y una materia que -
presentan una trayectoria de guía en general semi-cónica,
que converge en la dirección de movimiento de la correa, des-
tinados a plegar progresivamente la correa y la película -
15 para formar un canal en torno al mandril, una garganta en
el mandril frente a la correa, que se extiende a lo largo
de la trayectoria de guía y que proporciona un paso para -
el cordón elastómero, bloques de guía entre los puestos de
plegado y de unión, con superficies opuestas que definen -
20 una ranura convergente en la dirección de movimiento de la
correa y dispuesta en el lado de la garganta del mandril -
alejado de la correa para aplicarse a partes marginales de
la tira de película y reunir las partes marginales en el puesto de unión, es-
tando destinado al puesto de unión a unir las partes margi-
25 nales entre sí; un dispositivo de guía que conduce desde -
el puesto de unión, fuera de la trayectoria de alimenta-
ción, y dispuesto para recibir la película y el cordón - -
elastómero unidos, y un miembro de corte, en el dispositi-
vo de guía, dispuesto para cortar la película y el cordón
30 elastómero unidos transversalmente a la dirección de ali-

1 mentación.

El invento se describirá a continuación con referencia, a modo de ejemplo, a los dibujos parcialmente diagramáticos adjuntos, en los que:

5 La figura 1 es una vista en perspectiva de un conector de acuerdo con una realización del invento.

La figura 2 es una vista en sección fragmentaria del conector de la figura 1, dispuesto entre sustratos -- opuestos y antes de su conexión.

10 La figura 3 es una vista del conjunto de la figura 2 después de conexión.

Las figuras 4 y 5 son alzados en sección fragmentarios, tomados por las líneas 4-4 y 5-5 de las figuras 2 y 3, respectivamente.

15 Las figuras 6 y 7 son vistas en sección transversal de otras dos realizaciones del conector del invento.

La figura 8 es una vista esquemática, en perspectiva, que ilustra un método de fabricación de la realización del conector de la figura 1.

20 La figura 9 es un alzado lateral esquemático de un aparato para fabricar conectores de acuerdo con la -- realización de la figura 1.

La figura 10 es una vista en planta del aparato de la figura 9.

25 La figura 11 es una vista en perspectiva de un -- mandril y de una matriz de conformación del aparato de la figura 9.

30 La figura 11 es una vista en perspectiva de un -- mandril y de una matriz de conformación del aparato de las figuras 9 y 10.

1 La figura 12 es un alzado en sección, fragmenta-
rio, agrandado, de una parte del lado de la derecha.

5 Las figuras 13 a 17 son vistas en sección trans-
versal tomadas por las líneas de sección correspondientes
de la figura 12, y que ilustran etapas sucesivas en el pro-
cedimiento de fabricación; y

10 las figuras 18 a 20 son vistas en sección trans-
versal tomadas por línea de sección correspondientes en la
figura 10, que muestran etapas sucesivas en el procedimien-
to de fabricación.

15 El conector 2 de la figura 1 comprende un cuer-
po cilíndrico 4 de elastómero que tiene un alma 6, de,
por ejemplo, cordones de fibra de vidrio o de metal y en torno
a la cual está enrollado un delgado circuito impreso flexi-
ble 8. El circuito impreso 8, flexible, comprende una del-
gada película 10 de material polímero que, como se explica
20 en lo que sigue, es flexible ante un esfuerzo de curvado,
pero es relativamente no elástico en el modo de tracción,
de manera que no se alargará significativamente cuando es
estirado durante el uso. La película 10 tiene una plurali-
dad de estrechos conductores, 12, paralelos, en su superfi-
cie exterior, con relación al cuerpo 4, y la anchura desa-
rrollada de la película, según se ve en la figura 1, es --
sustancialmente mayor que la circunferencia del cuerpo 4.
25 Las partes marginales 14 de la película se encuentran una
contra otra y se extienden radialmente hacia fuera del --
cuerpo 4, en toda su longitud, a modo de parte de lengüeta
16. Las superficies adyacentes de las partes marginales 14
están unidas entre sí por material de unión 18, unido por
30 fusión de manera adecuada a las superficies. Los conducto-

1 res 12 son de longitud uniforme con sus extremos alineados
y terminan a corta distancia de los bordes laterales de la
película, es decir, al extremo libre de la lengüeta 16, de
manera que existe una banda de película junto al extremo
5 libre de la lengüeta que está desprovisto de conductores.

El conector de la figura 1 puede utilizarse, como se muestra en las figuras 2 y 3, para formar conexiones eléctricas entre conductores 24 en un sustrato 20 y conductores opuestos 26 en un sustrato 22. El sustrato 20 puede ser, por ejemplo, el sustrato de circuitos de un reloj digital y el sustrato 22 puede ser la envolvente de diodo fotoemisor para el reloj. El conector se dispone entre los conductores 26 y los conductores 24, como se muestra en la figura 2, y los sustratos 20 y 22 se desplazan entre sí a la posición de la figura 3 y quedan retenidos por medios de fijación adecuados, no representados.

15 Como resulta evidente de la figura 3, el cuerpo elastómero 4 es comprimido significativamente entre los sustratos 20, 22 hasta adoptar una sección transversal en general ovalada y su tendencia a volver a su condición relajada comunica una presión de contacto sustancial sobre los conductores 12 para mantenerlos en contacto eléctrico íntimo con los conductores 24, 26.

20 El circuito flexible 8 no está unido a la superficie del cuerpo elastómero 4 y es relativamente no elástico, de modo que, como se muestra en la figura 5, el cuerpo elastómero puede alargarse en sus extremos, como en 27, sin movimiento correspondiente del circuito impreso flexible. El alma 6 no se alarga en forma correspondiente bajo
30 la influencia de las fuerzas de compresión comunicadas por

1 los sustratos y el alargamiento del cuerpo elastómero 4 es, así, mayor cerca de la periferia exterior del cuerpo.

Los conductores 12 del conector son relativamen-
te estrechos en comparación con los conductores 24, 26 del
5 sustrato y están separados de modo que varios conductores
12 conectan cada par opuesto de conductores 24, 26.

La figura 6 representa una realización alternati-
va del invento en la que dos conectadores espaciados 2 es-
tán unidos entre sí por una sección de cinta o película -
aislante 28, que está unida a la superficie de las lengüetas
10 16. Un conector de este tipo es útil en circunstan-
cias en que el sustrato 22 tiene áreas terminales 26 a lo
largo de dos lados opuestos, que deben ser conectadas a con-
ductores existentes en el sustrato 20. En algunas circuns-
15 tancias, puede ser deseable formar la parte de circuito fle-
sible del conjunto de la figura 6 en una lámina de película
plástica con conductores irregulares en su parte central, -
para acomodar componentes de circuitos funcionales tales co-
mo circuitos integrados. En tal disposición, los conducto-
res 12 se extenderían entre partes de borde lateral margina-
20 les de esta única película, que estaría enrollada en torno
a cuerpos elastómeros respectivos 4.

En la realización de la figura 7, un cuerpo elas-
tómero 4' es de sección transversal en general ovalada, --
25 con lengüeta 16' alineada con el eje geométrico menor del
cuerpo. Tal configuración de conector puede permitir la
consecución de una mayor reserva de presión de contacto en
comparación con la realización de la figura 1, ya que el -
cuerpo 4' puede ser comprimido en una medida sustancialmen-
30 te mayor.

1 Los conectadores de acuerdo con el invento pueden
fabricarse para un amplio margen de tamaños pero, ventajosa-
mente, pueden utilizarse en dispositivos extremadamente pe-
queños. Puede utilizarse una diversidad de materiales.

5 Un conector que ha sido producido en cantidad
y utilizado satisfactoriamente en pequeños dispositivos de
circuito comprende un cuerpo elastómero con un diámetro de
aproximadamente 1,52 mm. y una longitud de aproximadamente
23 mm. y hecho de una composición de caucho de silicona --
10 con una dureza Shore A de, aproximadamente, 53 y un asenta
miento máximo a compresión, a una temperatura de 100°C; de
10% bajo una carga de 4,5 kg/cm². El asentamiento a la com
presión es una propiedad importante porque materiales que
alcancen un asiento, bajo una carga relativamente pequeña
15 y/o a una temperatura no muy superior a las temperaturas -
ambientes, y pierdan su capacidad para mantener la presión
de contacto de los conductores en el conector con los --
conductores exteriores, tienen poco uso práctico. El mate-
rial empleado tenía un alma de fibra de vidrio que se unió,
20 en el proceso de fabricación, al material de caucho de si-
licona. El circuito flexible se fabricó con una película -
de poli (amida-imida), con un espesor de aproximadamente -
0,0254 mm. y los delgados conductores de cobre se chaparon
con aproximadamente 0,00127 mm. de oro sobre aproximadamen-
25 te 0,00432 mm. de níquel.

El material de unión fue un tipo de poliamida y
se alimentó en forma de un filamento continuo extremadamen-
te fino, conocido como USM 5153 y suministrado por la Uni-
ted Shoe Machinery Company, de Beverly, Massachusetts, Es-
30 tados Unidos de América.

1 Cuando han de producirse conectadores sustancialmente mayores que el descrito en lo que antecede, por ejemplo un conectador con un diámetro de 6,4 mm. y una longitud de 7 cms. o más, pueden emplearse películas relativamente más gruesas.

5 Una forma de fabricar conectadores de acuerdo con la realización de la figura 1 se representa en la figura 8. Una tira continua de una banda 30 de película de circuito flexible se alimenta desde la izquierda hacia una zona de montaje y, simultáneamente, se alimenta sobre la película una longitud continua 32 de material de cuerpo de caucho de silicona, teniendo la película de circuito flexible los conductores en la superficie que mira hacia abajo, según se ve en la parte izquierda de la figura 8. La película de circuito flexible 30 es guiada a relación circundante con el material de cuerpo, hasta que las partes de borde marginales de la película apoyan una con otra y la parte central de la película está envuelta en torno al material de cuerpo 32. Se alimenta un cordón continuo 34 de material de unión al espacio libre existente entre las superficies opuestas de las partes marginales de la película y se unen entre sí las superficies opuestas aplicando calor a las superficies que miran hacia fuera de la película para provocar la fusión del material de unión 34 y la unión de las superficies una contra otra. Después de enfriamiento, se cortan los conectadores desde el extremo del material de cuerpo y la película montados, como se ilustra.

15
20
25
30 La forma de fabricación ilustrada en la figura 8 debe llevarse a cabo de tal manera que el material 32 de

1 cuerpo no se alargue durante las operaciones de configura-
ción y calentamiento, ya que si fuese estirado, se relaja-
ría en el momento del corte y la longitud de cuerpo elastó-
mero sería menor que la longitud de circuito flexible. La
5 presencia del alma 6 de fibra de vidrio y el hecho de que
este alma esté unida al elastómero se opone a tal alarga-
miento, a pesar del hecho de que el caucho de silicona es
muy elástico y es comprimido radialmente en cierta medida
durante el procedimiento.

10 Las figuras 9 a 20 representan una forma preferi
da de un aparato para poner en práctica el método de fabri
cación descrito ampliamente en lo que antecede. Una placa
de base 36 que presenta una superficie de soporte superior,
tiene una sección central 38 en la que se efectúan las ope-
15 raciones de plegado y de unión. Una correa de alimentación
sinfín 40 que es, de manera adecuada, de fibra de vidrio -
recubierta con politetrafluoretileno, y que tiene una an-
chura, según se ve en la figura 13, menor que la de la pe-
lícula 30 de circuito flexible, está dispuesta para despla-
20 zarse hacia la izquierda sobre la superficie superior de -
la sección central 38 de la placa de base 36. La correa pa-
sa hacia abajo, a través de una abertura 48 de la placa de
base, en la parte izquierda en la sección central 38, lue-
go sobre una rueda de accionamiento de caucho 50 montada -
25 bajo la placa de base 36 en un accionamiento de velocidad
constante, variable de manera adecuada para distintos regí-
menes de producción. La correa 40 es mantenida contra la -
rueda de accionamiento 50 mediante una rueda loca 52 y, --
desde allí, se desplaza hacia la derecha bajo la sección -
30 central 38 sobre una rueda tensora 54 y de allí, hacia aba

1 jo, hasta una rueda tensora 56 y hacia arriba, a través de
un dispositivo de guía 58 dispuesto para alinear la correa
40 de manera precisa con una rueda de guía 42 en un eje 44.
La rueda de guía 42 coincide con una abertura 46 en el ex-
5 tremo de la derecha de la sección central 38 y está dispues-
ta para guiar la correa 40 a través de la abertura 46, so-
bre la superficie superior de la sección central 38. Las
ruedas locas 52 y 54 están montadas en palancas 60 y 66 pi-
votadas en 62 y 68 y cargadas por muelles 64 y 70. La rue-
10 da tensora 52 está cargada contra las ruedas de acciona-
miento para mantener la correa 40 en acoplamiento de accio-
namiento, y la rueda tensora 54 sirve para mantener la ten-
sión apropiada sobre la correa 40.

Una sección de configuración, indicada en gene-
15 ral en 76 en la figura 9, está montada en la superficie su-
perior de la sección central 38 de la placa de base y com-
prende un conjunto de mandril y matriz de conformación 90,
92, representado con mayor detalle en las figuras 11 a 16.
Unas ruedas de alimentación 72, 74, están montadas por en-
20 cima del conjunto de matriz de conformación y están dis-
puestas para alimentar el cordón de material de unión 34 -
hacia la izquierda y hacia abajo, a través de un tubo de -
guía 128 que conduce hacia el extremo de la izquierda del -
mandril 90. La sección de conformación 76 está seguida, en
25 la dirección de movimiento de la correa hacia la izquierda,
por una sección de unión 78, y luego por una sección de en-
friamiento 80, dispuesta a la derecha de la abertura 48. -
La correa 40 está dispuesta para pasar a través de las sec-
30 ciones 76, 78 y 80 sobre superficies de soporte configura-
das, descritas en lo que sigue. A la izquierda de la aber-

1 tura 48 está dispuesta una guía 124 montada en la base 36
y que conduce a un cortador 126 que comprende, de manera -
adecuada, cuchillos que se desplazan a través de una ranu-
ra transversal de la guía 124. A la derecha de la abertura
5 46, según se ve en la figura 12, está dispuesta una guía -
de entrada 82 que conduce hacia y que salva la abertura --
46. La guía 82 tiene un canal 84 a lo largo de su superfi-
cie superior para recibir y guiar el material de película
30 de circuito, flexible, hasta la sección de configura- -
10 ción 76. El extremo de la izquierda de la guía 82 está se-
parado por debajo de los extremos de la derecha del man- -
dril 90 y en su cara inferior está recortado para propor--
cionar una superficie de guía para guiar la correa 40 des-
de la rueda 42 hacia la matriz de conformación 92.

15 Haciendo referencia ahora a las figuras 11 y 16,
la matriz de conformación 92 tiene una superficie de guía
100 que se inclina hacia arriba, figura 11, en su extremo
de la derecha, que se interseca con un rebajo 101, en gene-
ral semicónico, que se estrecha hacia la izquierda, hasta
20 una parte de configuración estrecha definida por una corta
sección de canal uniforme 102 en el extremo de la izquier-
da de la matriz 92. El mandril 90 es en general cónico y -
ajusta en el rebajo 101 de matriz semicónico para definir,
entre el mandril y la matriz, una trayectoria de guía que
25 se estrecha. El mandril 90, en su cara inferior, tiene un
rebajo 98 a modo de garganta para recibir y guiar el mate-
rial de cuerpo 32. El rebajo tiene una superficie superior
semicilíndrica que se conforma al perfil del material del
cuerpo y paredes laterales sustancialmente paralelas. La -
30 profundidad y la posición del rebajo 98 se eligen con el -

1 fin de centrar el material de cuerpo 32 con respecto al ma-
terial de circuito flexible y para reunir los dos.

5 La matriz de configuración 92 conduce hacia la -
izquierda, según se ve en la figura 9, a unos medios de --
guía que comprenden, como se ve en las figuras 17 a 20, un
par de bloques de guía inferiores 104, 106, que presentan
un rebajo 108 a cada lado, que sirve para guiar y soportar
la correa 40, la película 30 de circuito y el material de
10 cuerpo hacia la izquierda, como se ve en la figura 9, des-
de la matriz de configuración y a través de la sección de
unión 78 y la sección de enfriamiento 80. Como se ve en --
las figuras 17 y 18, los bloques de guía inferiores 104, -
106 soportan bloques de guía superiores 110, 112 que pre--
sentan superficies opuestas que definen un espacio libre -
15 114 que recibe las partes marginales de la película 30, --
las cuales definen la parte de lengüeta del conector. --
Las superficies opuestas convergen hacia la izquierda, co-
mo se ve en la figura 9, de modo que el espacio libre 114
se estrecha progresivamente para aproximar las partes mar-
20 ginales de la película 30 una a otra en torno al cordón --
129 de material de unión.

Los bloques de guía superiores 110, 112 están se-
guidos por bloques de calentamiento 116, 118, figura 19, -
que forman parte de la sección de unión 78, figura 9, y es-
25 tán montados en los bloques de guía inferiores 104, 106. -
Los bloques de calentamiento 116, 118 contienen, de manera
adecuada, elementos de calentamiento por resistencia que -
calientan superficies opuestas de los bloques, las cuales
definen un espacio libre 120 que conduce desde el espacio
30 libre 114 de la guía precedente y que recibe las partes --

1 marginales de la película 30. Los bloques de calentamiento
116, 118 están seguidos por bloques de enfriamiento 121, -
122, figura 20, montados en los bloques de guía inferiores
104, 106 y que definen la sección de enfriamiento 80 de la
5 figura 9. Los bloques 121, 122 están separados en forma si-
milar de los bloques de calentamiento procedentes para pre-
sentar una continuación del espacio libre 120 limitada por
superficies frías.

10 Durante el funcionamiento del aparato de las fi-
guras 9 a 20, el material 32 de cuerpo elastómero y la ti-
ra continua 30 de película de circuito flexible, son ali-
mentados desde carretes adecuados, no representados, desde
la derecha según se ve en las figuras 9 y 10, para exten-
15 derse a través del canal de guía 84 de la guía de entrada
82 y sobre la correa 40, por debajo del mandril 90. El ma-
terial de cuerpo 32 atraviesa la garganta 98 en el lado in-
ferior del mandril y una tira 30 es llevada por la correa
a través del rebajo de matriz que, como se muestra en las
20 figuras 13 a 17, pliega progresiva y gradualmente la co-
rrea 40 y la tira 30 para darles una forma acanalada en --
torno a la superficie inferior del mandril 90 que sitúa al
material de cuerpo 32 centralmente respecto a la tira 30.

25 A medida que la tira 30 sale del extremo de la -
izquierda del mandril 90, es plegada en torno a la perife-
ria inferior del material de cuerpo y las partes margina--
les se extienden hacia arriba en cada lado en forma parale-
la. El cordón continuo 129 de material de unión es alimen-
30 tado hacia delante entre las partes marginales de la tira
30 y por encima del material de cuerpo 32, cuando las par-
tes marginales son aproximadas una a otra por las superfi-

1 cios de guía convergentes de los bloques de guía 110, 112
para comprimir el cordón de unión 129 entre las partes mar-
ginales opuestas de la tira junto al material de cuerpo --
32.

5 El nuevo movimiento de avance de la correa 40 --
lleva la tira 30, con el material de cuerpo 32 y el cordón
de unión 129 encerrados, entre las superficies de calenta-
miento de la sección de unión 78, las cuales funden el cor-
dón de unión entre las partes marginales opuestas de la ti-
10 ra 30. Al pasar a través de la sección de enfriamiento 80,
el material de unión se endurece, de modo que la tira 30 -
envuelve el material de cuerpo 32 para definir un conjunto
autoportante que continúa avanzando sin el soporte de la -
15 correa 40 a través de la guía 124, bajo la influencia del
accionamiento de la correa 40 sobre la longitud soportada
precedente de la tira 30. A medida que la tira 30 y el ma-
terial de cuerpo 32 son empujados a través de la guía 124,
se opera el cortador 126 a intervalos para cortar trozos -
20 de conector a partir de la tira continua, como se mues-
tra diagramáticamente en la parte izquierda de la figura -
9.

REIVINDICACIONES

25 Los puntos que como característica de novedad se
presentan para que sean objeto de esta solicitud de Modelo
de Utilidad en España, por VEINTE años, son los que se re-
cogen en las reivindicaciones siguientes:

30 1ª.- Un dispositivo conector eléctrico que com-
prende una pluralidad de conductores espaciados que se ex-
tienden en torno a un cuerpo en general cilíndrico, de ma-

1 terial elastómero, caracterizado porque los conductores es
tán formados en un miembro de circuito flexible que com- -
prende una delgada película de material aislante enrollado
5 en torno al perfil cilíndrico del cuerpo, con los conducto
res en la superficie exterior de la película, estando, las
partes marginales de la película apoyadas una contra otra
y unidas entre sí.

10 2ª.- Un dispositivo conector de acuerdo con la
reivindicación 1ª, caracterizado porque las partes margina
les definen una lengüeta que sobresale, en general, radial
mente desde el cuerpo

15 3ª.- Un dispositivo conector de acuerdo con la
reivindicación 1ª o la reivindicación 2ª, caracterizado --
porque el cuerpo elastómero tiene un alma de material ais-
lante que se extiende axialmente para alargamiento en di--
rección axial con respecto al cuerpo elastómero y a la - -
cual está unido el material elastómero.

20 4ª.- Un dispositivo conector de acuerdo con --
una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, carac-
terizado porque los conductores comprenden una serie de --
conductores rectos, uniformemente espaciados, de longitud
uniforme y menor que la anchura desarrollada de la pelícu-
la, estando desprovistas de conductores partes de borde de
25 la película en las partes marginales apoyadas.

5ª.- Un dispositivo conector de acuerdo con --
una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, carac-
terizado porque el cuerpo cilíndrico de material elastóme-
ro tiene una sección transversal en general ovalada.

30 6ª.- Un dispositivo conector de acuerdo con --
una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, carac-

BAD ORIGINAL

1 terizado porque la película es de material de poli (amida
-amida).

5 7^a.- Un dispositivo conector de acuerdo con la
reivindicación 1^a, caracterizado porque una parte marginal
de la película se extiende desde el conector hasta un se-
gundo cuerpo cilíndrico de material elastómero, en torno -
al que está enrollada, en forma similar, para definir un -
segundo conector de clase similar.

10 8^a.- Un dispositivo conector eléctrico.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que ante
cede, representado en los dibujos que se acompañan y para
los fines que se han especificado.

15 Esta Memoria consta de dieciocho hojas escritas
a máquina por una sola cara.

Madrid, 25. SET. 1976

P. A.

Fernando de Elizaburu
Por Poder.

F C M

25

30

Fig. 1.

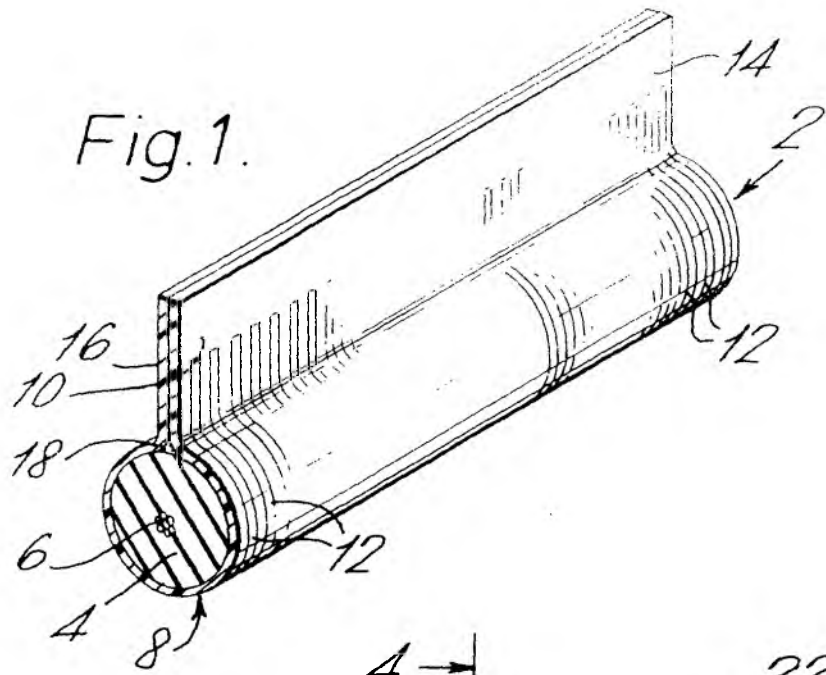


Fig. 2.

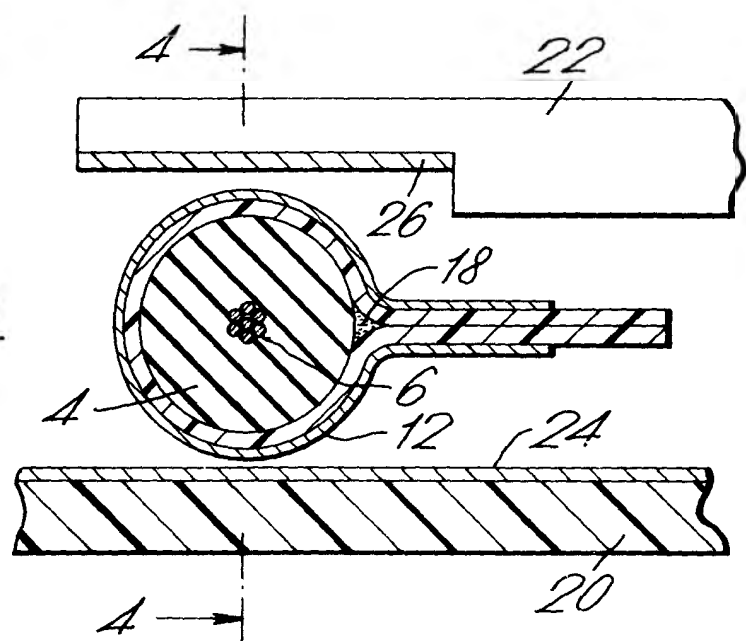


Fig. 3.

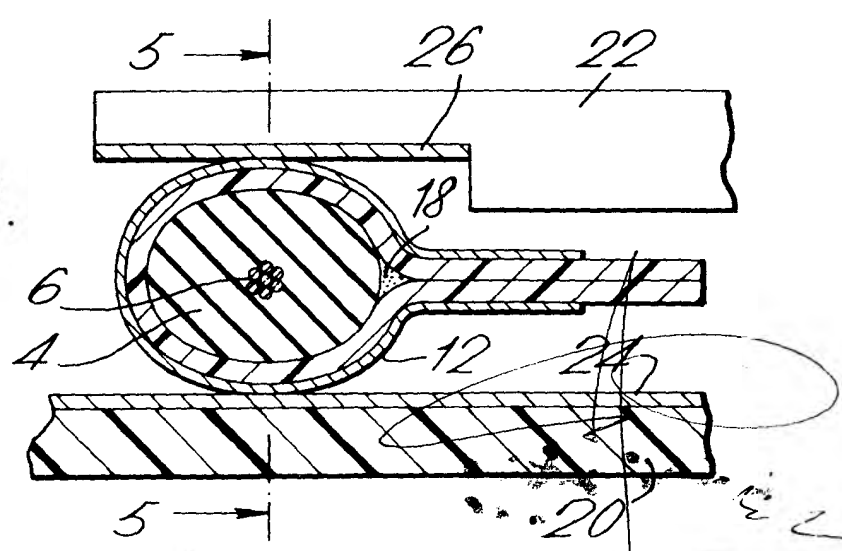


Fig. 4.

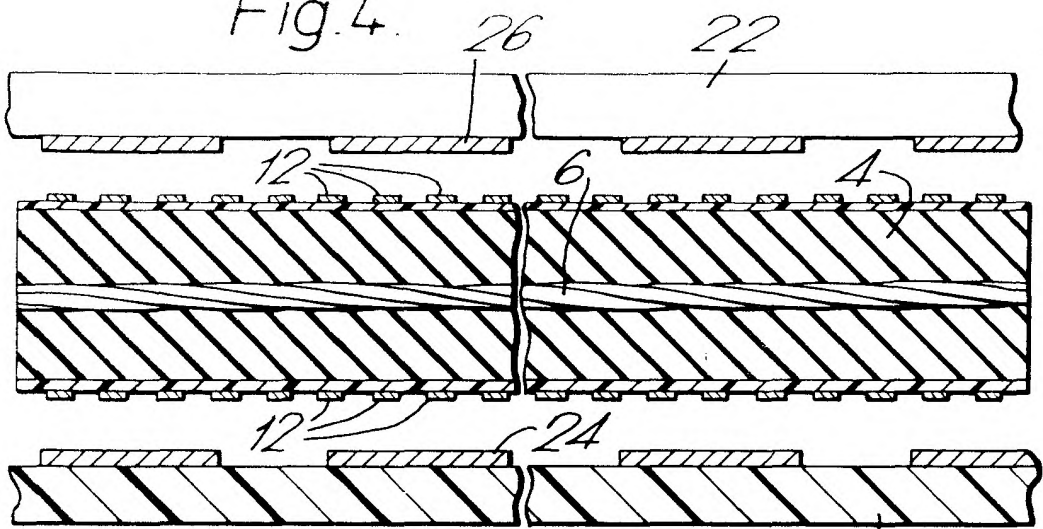


Fig. 5.

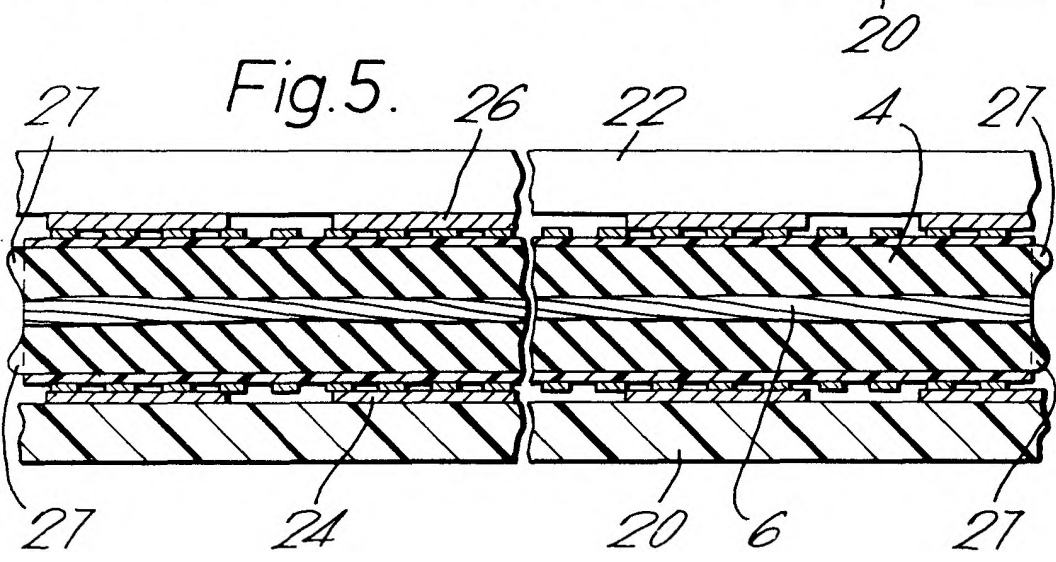


Fig. 6.

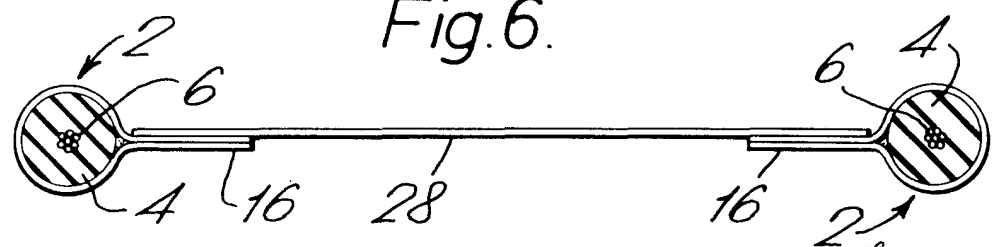
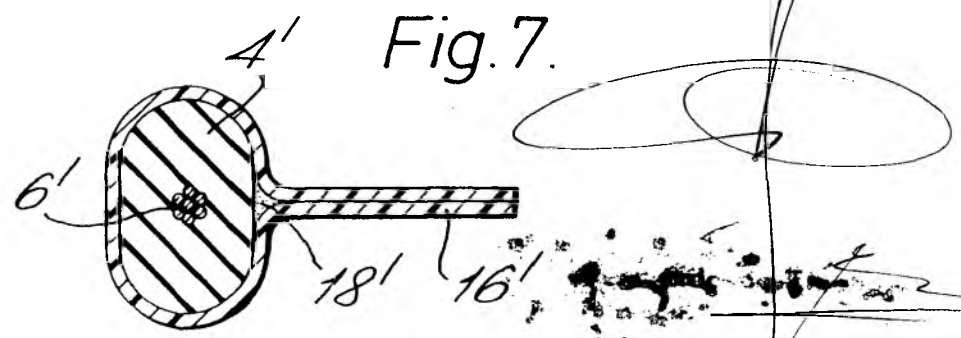


Fig. 7.



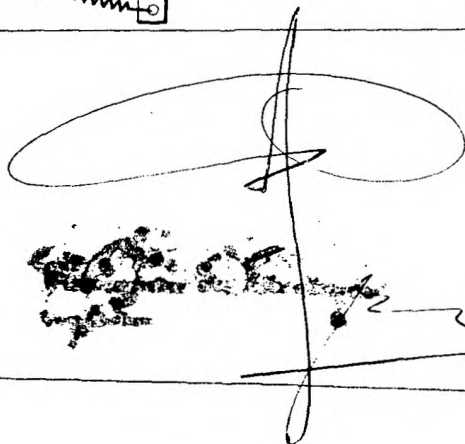
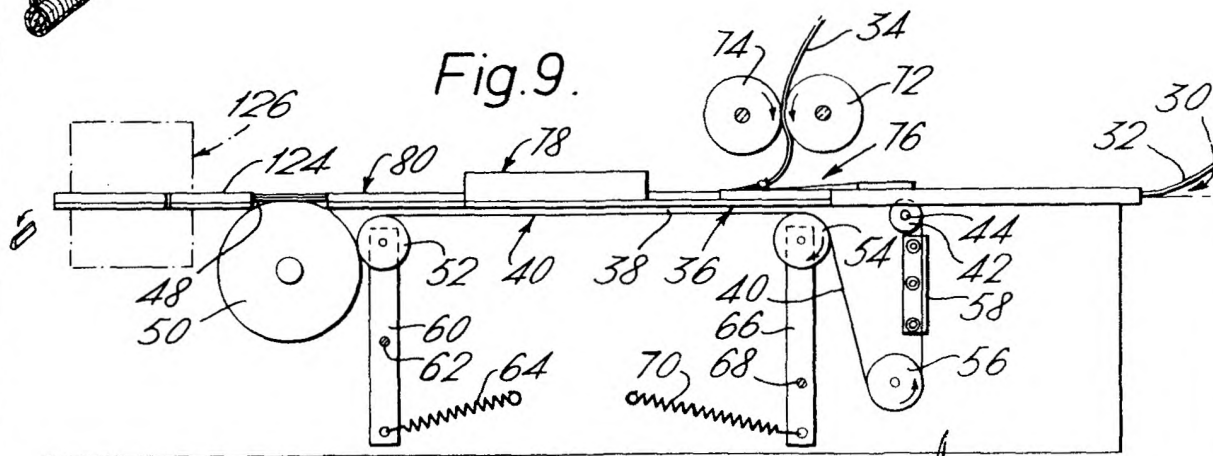
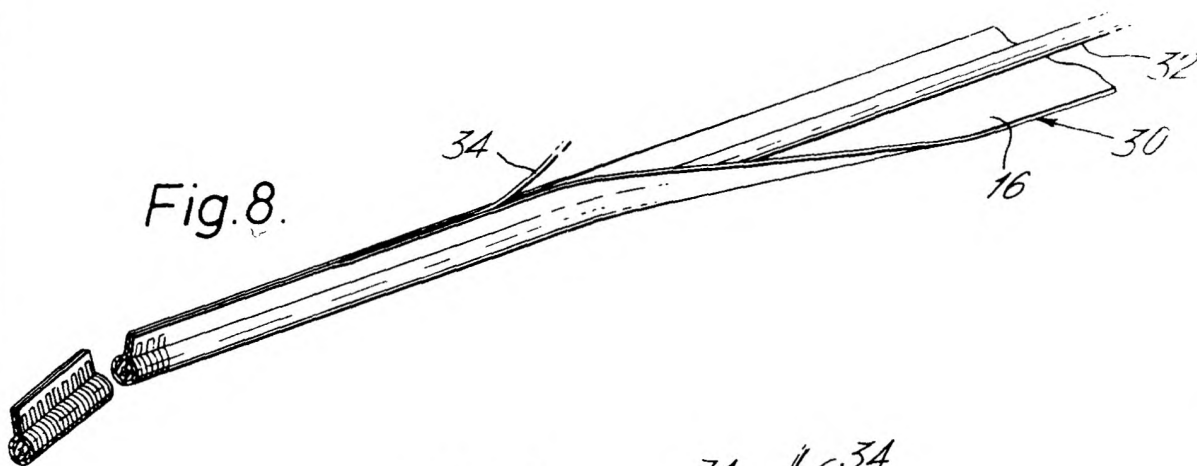


Fig. 13.

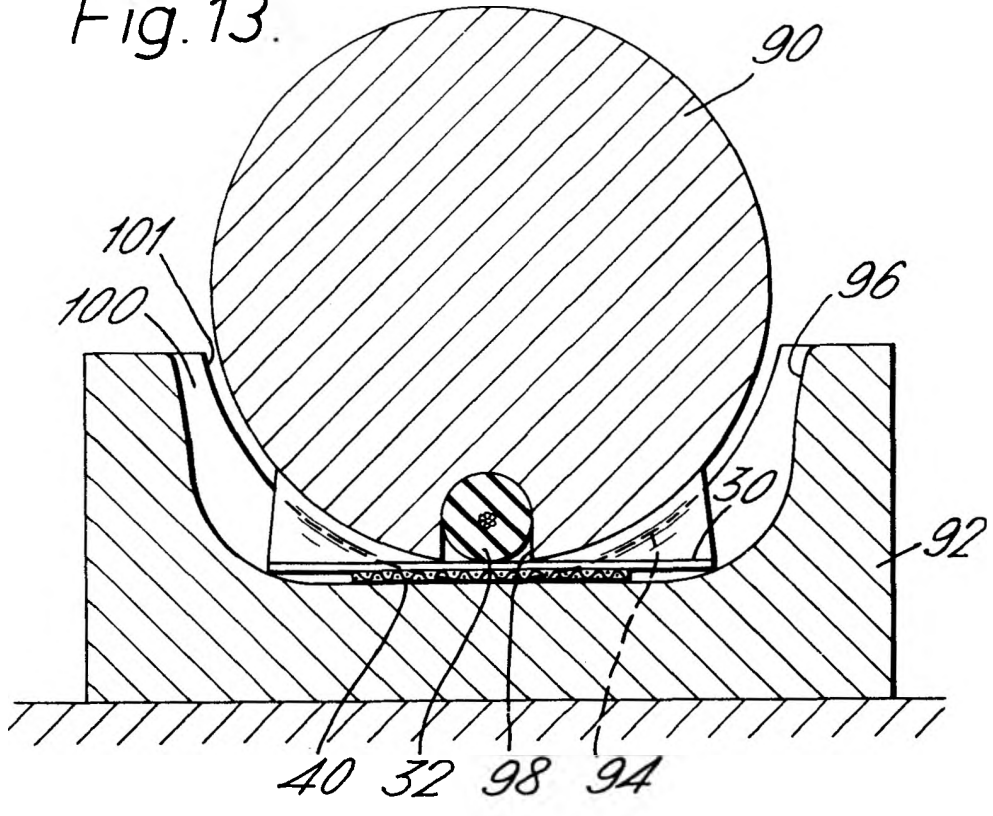


Fig. 14.

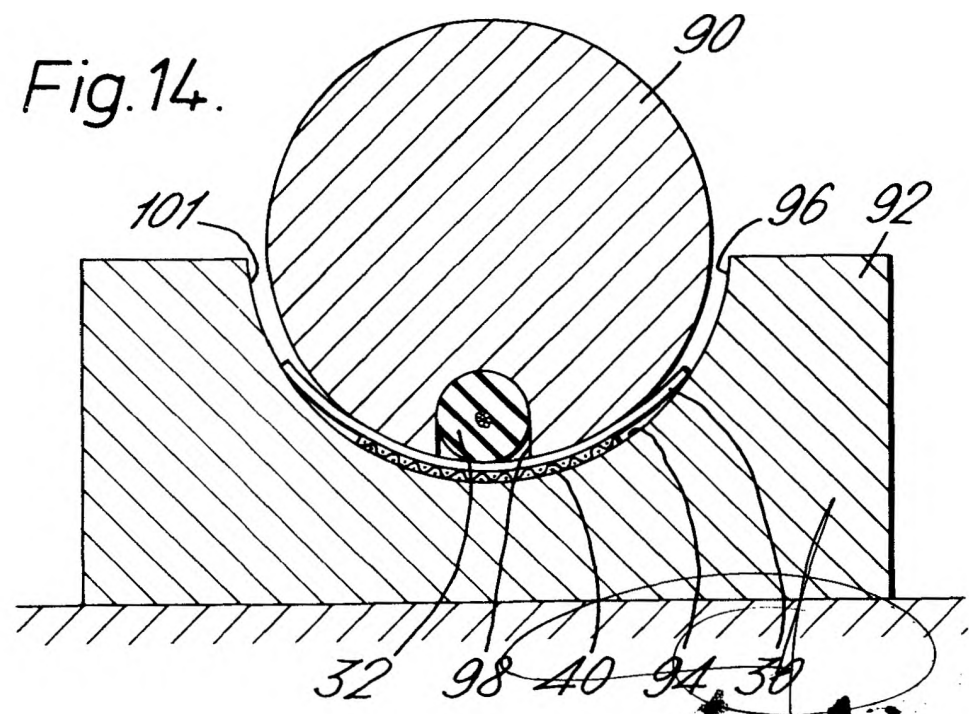


Fig. 15.

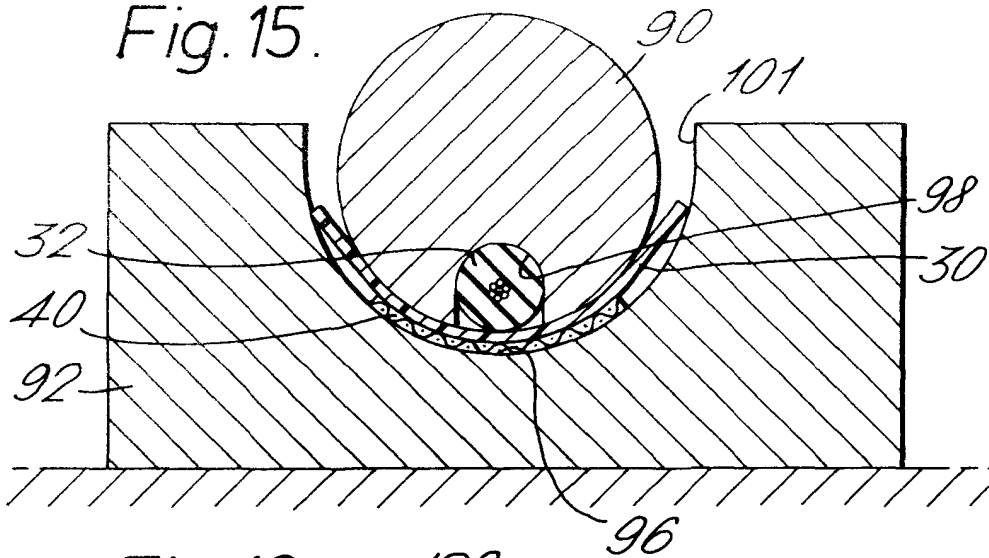


Fig. 16.

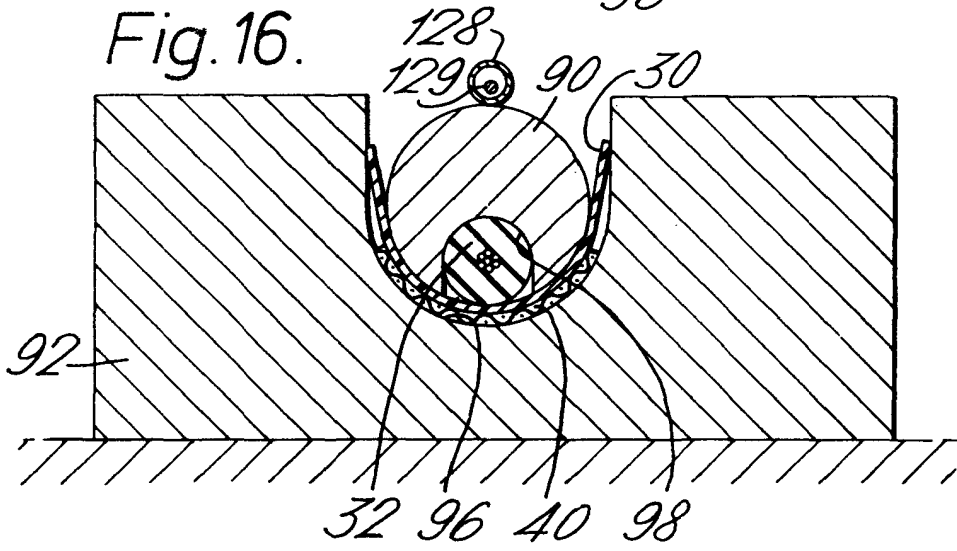


Fig. 17.

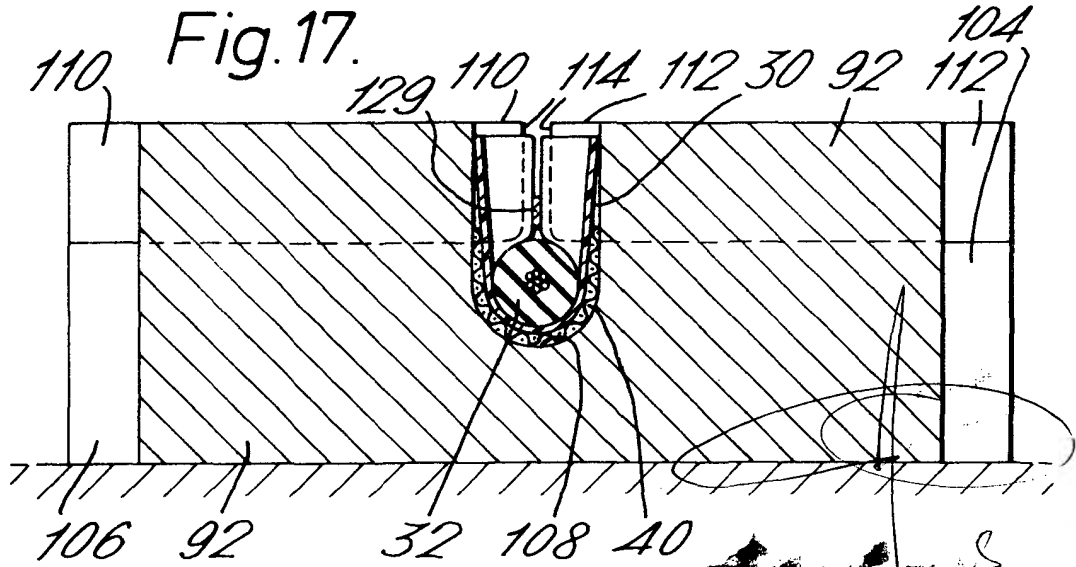


Fig. 18.

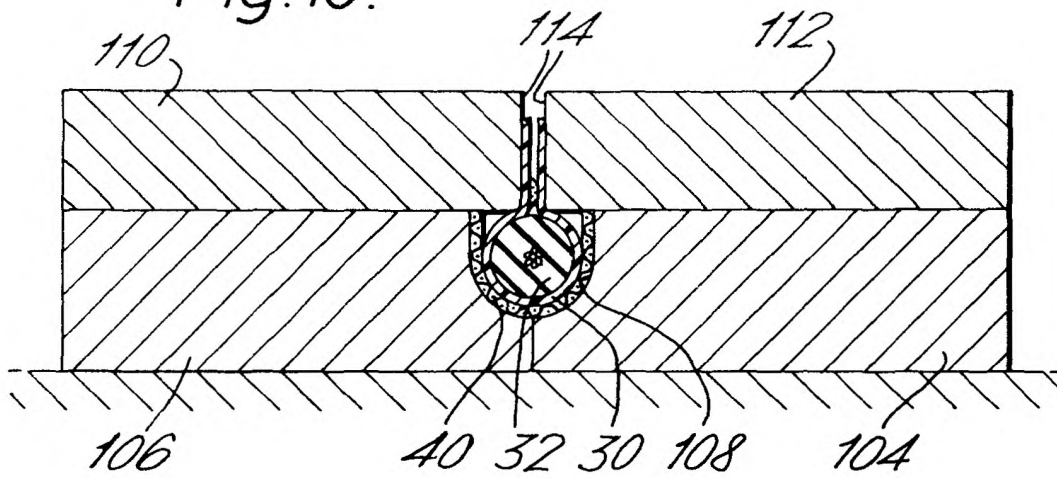


Fig. 19.

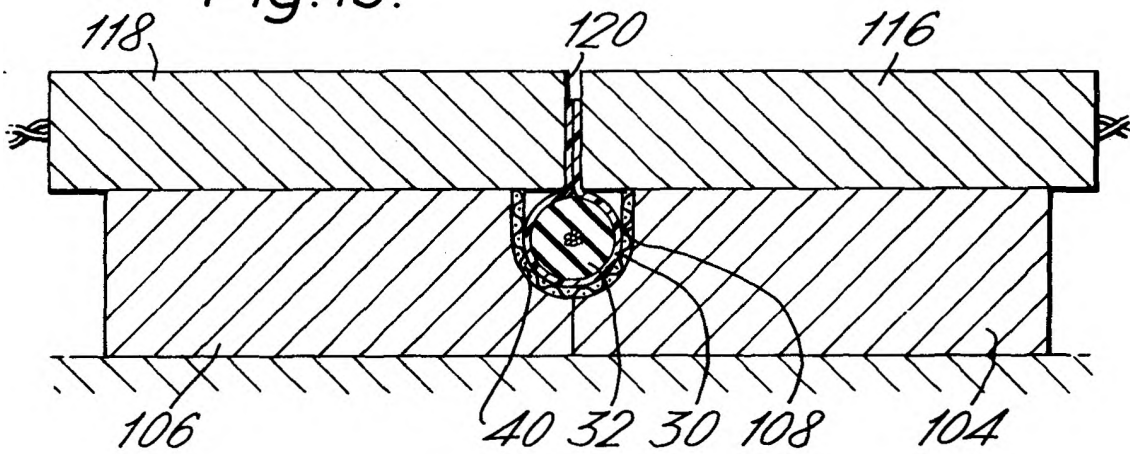


Fig. 20.

