

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

12 ENE 1978
CONCEDIDA

PATENTE DE INVENCION

11	10	NUMER	458399	A1
21		FECHA DE PRESENTACION	3-5-77	

P.- 65.570

30	31	32	33
PRIMORDIADES	NUMERO	FECHA	PAIS
	78/14669	14-5-76	Francia

47	51	62
FECHA DE PUBLICIDAD	CLASIFICACION INTERNACIONAL	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	H 01 R	

54 TITULO DE LA INVENCION

"UN APARATO PERFECCIONADO PARA APLICAR UN ALOJAMIENTO AISLANTE TUBULAR A UN CONECTADOR ELECTRICO SUJETO A UN ALAMBRE O HILO METALICO CONDUCTOR"

71 SOLICITANTE (S)

AMP INCORPORATED

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Eisenhower Boulevard, Harrisburg, Pensilvania, Estados Unidos de América.

72 INVENTOR (ES)

Gerard L'Homme

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

DON FERNANDO DE ELZABIEU MARQUEZ

LPG

1 Este invento se refiere a un aparato para apli-
car un alojamiento aislante tubular a un conector eléctrico sujeto a un alambre o hilo metálico conductor (que
5 en lo que sigue denominaremos simplemente hilo).

5 En la Memoria Descriptiva de la Patente para
los EE.UU. nº 3.667.102 se ha descrito un aparato para
aplicar un alojamiento aislante tubular a un conector
eléctrico sujeto a un hilo, comprendiendo el aparato un
10 primer soporte que tiene un rebajo abierto en un extremo
y que está destinado a recibir el alojamiento con su eje
geométrico extendiéndose hacia el extremo abierto del re-
bajo, un segundo soporte que tiene un canal para recibir
de modo liberable el conector, y medios para mover re-
lativamente el primer soporte hacia el segundo soporte pa-
15 ra hacer que el conector se introduzca en el alojamen-
to.

En tal aparato conocido, el conector en el
canal del soporte de conector, es decir, en el segundo
soporte, es mantenido rígidamente en contra de la acción
20 de la fuerza necesaria para introducir el conector en
el alojamiento, por medios que se aplican a un resalto del
conector. Algunos conectores eléctricos, especialmen-
te los de pequeño tamaño, pueden no tener resalto alguno
conveniente para esta finalidad y pueden en cualquier ca-
25 so resultar dañados como resultado de la fuerza de intro-
ducción, la cual puede ser sustancial cuando el conecta-
dor ha de ser retenido en el alojamiento por medios de
fiador de acción de salto elástico.

Un aparato como el definido en el segundo párra-
30 fo de esta Memoria Descriptiva está caracterizado, de

1 acuerdo con el invento, por un par de mordazas para coger
el hilo en una posición hacia atrás del conector pero
adyacente a éste, estando el canal del segundo soporte en
alineación axial con el hilo cuando el hilo ha sido cogi-
5 do por las mordazas de agarre del hilo y siendo subsiguien-
temente desplazable el segundo soporte por el primer sopor-
te para expulsar el conector desde el canal para permit-
tir la introducción del conector en el alojamiento.

10 Se ha encontrado que si el hilo es cogido como
se acaba de describir, el conector es mantenido con res-
pecto al alojamiento de un modo lo suficientemente rígido
como para soportar la fuerza de introducción.

15 Además de tener la ventaja de su versatilidad
en lo que se refiere a las clases y tamaños de conector-
res que pueden ser provistos de alojamientos por medio del
aparato, el aparato del invento puede ser fabricado conve-
nientemente mediante la simple conversión de un aplicador
usual para recalcar conectores eléctricos a hilos. Ello
es particularmente ventajoso cuando solo hay un pequeño
20 pedido de clientes de un aparato para aplicar alojamien-
tos a conectores, de modo que la producción de un apar-
to especialmente concebido para esta finalidad (como lo
son los aparatos conocidos descritos en lo que antecede)
no estaría justificada comercialmente.

25 Puesto que el conector es mantenido contra la
fuerza de introducción por la acción de las mordazas que
cogen el hilo, el canal y el conector pueden estar di-
mensionados de tal modo que el conector ajuste dentro del
canal del soporte del conector con una holgura tal que
30 el operario pueda tender fácilmente el conector en el

1 canal. A fin de lograr que el conector no sea despla-
zado del canal antes de ser expulsado desde el mismo, se
puede prever un miembro de sujeción de conector, siendo
5 el mismo desplazable por el primer soporte, es decir, el
soporte del alojamiento, para permitir la expulsión del
conector desde el canal.

Para una mejor comprensión del invento se hará
ahora referencia, a modo de ejemplo, a los dibujos que se
acompañan, en los cuales:

10 La Fig. 1 es una vista en perspectiva, a escala
ampliada, de un conector eléctrico recalcado a un conduc-
tor eléctrico aislado;

La Fig. 2 es una vista en corte longitudinal,
a escala ampliada, de un alojamiento aislante para el co-
15 nector;

La Fig. 3 es una vista lateral esquemática, re-
presentada parcialmente en corte, de un aparato para in-
troducir el conector en el alojamiento, habiéndose re-
presentado las partes del aparato como situadas al prin-
20 cipio de un ciclo de funcionamiento del aparato;

La Fig. 4 es una vista similar a la de la Fig.
3 pero que ilustra las partes situadas en una etapa pos-
terior durante el ciclo de funcionamiento del aparato;

La Fig. 5 es una vista frontal, fragmentaria,
25 a escala ampliada, de parte del aparato;

La Fig. 6 es una vista frontal, esquemática, frag-
mentaria, a escala ampliada, representada parcialmente en
corte, de un detalle del aparato como el ilustrado en la
Fig. 3;

30 La Fig. 7 es una vista en planta, esquemática,

1 a escala ampliada, de un detalle del aparato como se ha representado en la Fig. 3; y

5 La Fig. 8 es una vista lateral, fragmentaria, esquemática, a escala ampliada, que ilustra detalles del aparato en una posición durante el ciclo de funcionamiento del aparato, entre las posiciones de las Figs. 3 y 4.

10 Como se ha ilustrado en la Fig. 1, un conector eléctrico, al que se ha designado en general por la referencia 1, comprende una base sustancialmente plana 2, desde dos bordes opuestos de la cual se extiende un par de orejetas enrolladas hacia dentro 3a, los extremos libres de las cuales están dirigidos hacia la base 2 para proporcionar, en cooperación con la base 2, un receptáculo designado en general por la referencia 3. Un primer casquillo 4 de recalcar, recalcado alrededor del alma eléctricamente conductora de un conductor eléctrico aislado 6, y un segundo casquillo 7 de recalcar, recalcado alrededor del aislamiento del conductor 6, se extienden también desde la base 2. El receptáculo 3 está destinado a acoplarse con una lengüeta metálica plana, (no representada) a ser introducida entre los extremos libres de las orejetas 3a y la base 2.

20 Como se ha ilustrado en la Fig. 2, el alojamiento, el cual se ha designado en general por la referencia 11, comprende un primer par de paredes 9a y 9b unidas por un segundo par de paredes 10 para formar un cuerpo tubular de sección sustancialmente rectangular abierto por ambos extremos. Un tope 5 se extiende hacia dentro del alojamiento 11 desde una pared extrema 9b y un fiador 8 de forma de cuña se extiende hacia dentro desde la pared 9a en

1 una posición entre los extremos del alojamiento 11. El
tope 5 y el fiador 8 cooperan para asegurar el conecta-
dor 1 en el alojamiento 11 cuando el conector ha sido
5 introducido en el alojamiento 11 desde el extremo del alo-
jamiento alejado del tope 5, con el receptáculo 3 por de-
lante. El conector es estabilizado en el alojamiento
por un nervio 13, el cual se extiende entre las orejetas
3a del receptáculo 3. Durante la introducción de un co-
nector en el alojamiento, la pared 9a del alojamiento
10 es sometida a acción de leva hacia arriba (como se ve en
la Fig. 2) mediante la aplicación del receptáculo 3 con
el fiador 8, recuperándose subsiguientemente la pared 9a
para volver a adoptar su posición inicial, cuando el co-
nector ha sido introducido por completo en el alojamen-
15 to, de modo que el terminal es retenido en el alojamen-
to entre el fiador 8 y el tope 5, como resultará eviden-
te de la Fig. 2.

Se puede proporcionar fácilmente un aparato pa-
ra introducir conectadores 1 en alojamientos 11 modifican-
do para ello una prensa de recalcar usual para aplicar
20 conectadores, por ejemplo de la clase representada en la
Fig. 1, a hilos. Tal prensa comprende, como se ha ilus-
trado en las Figs. 3 y 4, un empujador o émbolo 16, co-
nectado a un pistón 18 de prensa (del cual solamente se
25 ha representado parte) dispuesto para ser accionado con
movimiento en vaivén en vertical por un motor (no repre-
sentado) a través de un embrague de una sola revolución
(no representado), de modo que el pistón 18 efectúa una
carrera de trabajo y una carrera de retorno, cada vez que
30 es accionado un interruptor actuador (no representado),

1 por ejemplo, un interruptor de pedal. El émbolo 16 está
montado en guías (no representadas) para movimiento en
vaivén en vertical bajo la acción del pistón 18. Un miem-
bro de leva 20 (del cual solamente se ha representado par-
5 te) fijado al émbolo 16 está dispuesto para accionar un
brazo de alimentación 22 con movimiento giratorio alter-
nativo, como se ha indicado mediante las flechas A y B en
las Figs. 3 y 4, respectivamente, a través de una trans-
misión articulada (no representada). En la prensa usual
10 mencionada en lo que antecede, se usa este brazo para ac-
cionar un dedo de alimentación para alimentar conectado-
res eléctricos en forma de tira a las matrices de recal-
car de la prensa.

En la prensa descrita en lo que antecede, modi-
15 ficada para introducir conectadores eléctricos 1 en alo-
jamientos 11, una primera mordaza 24 para agarre de hilo
está montada a deslizamiento en la cara frontal, es de-
cir, izquierda, (tal como se ve en las Figs. 3 y 4), del
émbolo 16, sobre un vástago 26 que cuelga desde un bloque
de montaje 28 fijado al émbolo 16, habiendo un resorte de
20 compresión 30 interpuesto entre el bloque 28 y la morda-
za 24 de modo que la mordaza 24 es movable hacia el blo-
que 28 contra la acción del resorte 30. Como se ve mejor en
la Fig. 5, la mordaza 24 tiene un rebajo 32 definido por
25 ramas 34 que cuelgan.

Debajo de la mordaza 24, una segunda mordaza 36
está fijada a la cara frontal de una placa de base 38 de
la prensa y comprende, como se ve mejor en la Fig. 5, una
parte 40 similar a una cuchilla de sección transversal re-
30 ducida, dimensionada para recepción en el rebajo 32 y que

1 tiene una superficie 42 de soporte de hilo, la cual está preferiblemente dentada para fines de agarre del hilo.

5 Un rebajo 44 formado en la placa de base 38 tiene montado a pivotamiento en el mismo un eje giratorio 46, al cual está sujeto un soporte 48 de conector. Como se ve mejor en la Fig. 7, el soporte 48 tiene en el mismo un canal 50 que desemboca en una cara extrema libre 52 del soporte 48 y que desemboca también en sus caras delantera y trasera 54 y 56, respectivamente. El rebajo 50, el cual está dimensionado para recibir el conector 1, tiene una parte posterior para recibir el receptáculo 3 y una parte delantera más estrecha para recibir el casquillo 4 de recalcar, definiendo la parte posterior resaltos opuestos 58 para apoyo a tope mediante el receptáculo 3

10 para impedir que éste sea retirado del canal 50 en dirección hacia abajo (como se ve en la Fig. 7). El émbolo 16 tiene en su extremo inferior (tal como se ve en las Figs. 3 y 4) un rebajo 60 en el cual está montado sobre un pivote 62 un miembro 64 de sujeción de conector, el cual es desplazable en sentido de giro a izquierdas (tal como se ve en las Figs. 3 y 4) alrededor del pivote 62, contra la acción de un resorte de retorno 66. El miembro 64 tiene una parte extrema libre 68 la cual, como se ha ilustrado en la Fig. 8, puede ser recibida en el canal 50 del soporte 48 para sujetar un conector 1 en el canal 50.

15 20 25

El brazo 22 tiene una ramura 70 que recibe con holgura un pasador 72 que se proyecta desde un soporte del alojamiento y la corredera 74 de alimentación deslizable en vaivén a lo largo de la placa de base 38 bajo la acción del brazo 22. La corredera 74 tiene un extremo de-

30

1 lantero achaflanado 76 que tiene un rebajo lateral 78 el
cual se abre hacia adelante y se abre también, como se ve
mejor en la Fig. 6, en el lado 80 de la corredera 74 opues-
to a aquél desde el cual se proyecta el pasador 72. El
5 rebajo 78 está dimensionado para recibir un alojamiento
11 desde un conducto de caída 82 bajando por la cual se
alimenta una fila de alojamientos 11 desde una fuente,
por ejemplo, una tolva de alimentación por vibración, de
estos alojamientos. Un brazo 84 de retorno de soporte de
10 conectador está sujeto al mismo lado de la corredera 74
que el pasador 72, por medio de elementos de sujeción 86
que sobresalen a través de ramuras 88 en el brazo 84, de
modo que el brazo 84 puede ser fijado en una posición de-
seada de ajuste en sentido longitudinal de la corredera
15 74. El brazo 84 tiene una parte delantera 90 que sobre-
sale más allá del extremo achaflanado 76 de la corredera
74 y que tiene un extremo 92 de forma de gancho que pre-
senta una superficie 94 interior arqueada para aplicación
para accionamiento al eje 46.

20 En funcionamiento, con las partes del aparato
situadas como se ha ilustrado en la Fig. 3, el operario
coge un hilo 6, al cual ha sido previamente recalado un
conectador 1, introduce el conectador 1 entre las mordazas
24 y 36 y tiende el receptáculo 3 del conectador en el
25 canal 50 del apoyo 48 desde encima, con los casquillos 4
y 7 de recalcar del conectador sobresaliendo a través del
extremo delantero del canal 50 y con el hilo 6 situado en
la superficie 42 de la parte 40 de la mordaza 36. En es-
ta posición inicial de las parte, un alojamiento 11 ha si-
30 do recibido en el rebajo 78 de la corredera 74 desde el

1 conducto de caída 8, con el extremo del alojamiento, a
través del cual ha de ser introducido el conector, mi-
rando hacia adelante, es decir, en la dirección del ter-
minal 1 en el soporte 48.

5 El operario acciona entonces el pistón 18 por
medio del interruptor, de modo que el pistón 18 es accio-
nado en una carrera de trabajo por el motor para accionar
el émbolo 16 hacia abajo (como se ve en las Figs. 3 y 4)
hacia la placa de base 38. Durante la carrera de traba-
10 jo del pistón 18, el brazo 22 es accionado en sentido de
giro a derechas por la leva 20, es decir, en el sentido
de la flecha A de la Fig. 3, de modo que la corredera 74
es hecha avanzar hacia el soporte 48.

15 Además, a medida que desciende el émbolo 16,
la parte 40 de la mordaza 76 es recibida en el rebajo 32
de la mordaza 24 de modo que el hilo 6 es cogido entre la
superficie 42 y la base arqueada del rebajo 32, y la par-
te 68 del miembro 64 de sujeción es recibida en el canal
50 del soporte 48 para retener el conector 1 en el mis-
20 mo, como se ha ilustrado en la Fig. 8. Al ser hecha avan-
zar más la corredera 74, el conector 1, así retenido,
entra en el alojamiento 11 en el rebajo 78 de la correde-
ra 74 y el extremo achaflanado 76 de la corredera 74 obli-
ga a separarse uno de otro al soporte 48 y al miembro de
25 sujeción 64, como se ha ilustrado en la Fig. 4, para per-
mitir que el terminal 1 sea recibido por completo en el alo-
jamiento 11 en el rebajo 78. Puesto que el hilo 6 está
firmemente cogido entre las mordazas 24 y 36 y la longi-
tud 6' de hilo entre estas mordazas y el conector 1 es
30 relativamente corta, la longitud 6' de hilo sirve para

1 sostener el conector 1 axialmente, en contra de la fuer-
za ejercida contra ella por el alojamiento 11 al avanzar.

Al realizar el pistón 18 su carrera de retorno,
el hilo 6 es liberado, permitiendo que el operario reti-
5 re el alojamiento 11, ahora firmemente sujeto al terminal
1, desde el rebajo 78, entre las mordazas abiertas 24 y
36. Además, al subir el émbolo 16 la corredera 74 es he-
cha retornar hasta su posición de la Fig. 3, y la super-
ficie interior arqueada 94 del brazo 84 se aplica al eje
10 46 del soporte 48 para así hacerlo girar de nuevo a su po-
sición inicial al final de la carrera de retorno de la co-
rredera 74. El miembro 64 de sujeción del conector es
hecho retornar a su posición angular de la Fig. 3 por el
resorte de retorno 66.

15 Una ventaja del aparato descrito en lo que an-
tecede es que el mismo puede ser producido por simple con-
versión de una prensa usual para recalcar conectadores
eléctricos a hilos. Otra ventaja del aparato es que, pues-
to que el hilo está cogido por las mordazas 24 y 36, en
20 una posición suficientemente próxima al conector para
que el conector sea retenido firmemente en contra de la
fuerza requerida para introducir totalmente y de modo blo-
queable el conector en el alojamiento, y puesto que el
soporte 48 es fácilmente desplazado por la corredera 74,
25 el conector no es llevado contra el soporte 48 con fuer-
za suficiente como para dañar el conector. Además, el
conector es mantenido firmemente en posición en el so-
porte 48, en virtud de ser cogido el hilo por las morda-
zas, incluso aunque el conector no tenga resaltos bien
30 definidos para apoyo a tope contra los resaltos 58 del so-

1 porte 48, como puede ser frecuentemente el caso con conec-
tadores de tamaño más pequeño.

5

- REIVINDICACIONES -

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 que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

15

1ª.- Un aparato perfeccionado para aplicar un alojamiento aislante tubular a un conector eléctrico sujeto a un alambre o hilo metálico conductor (que en lo que sigue denominaremos simplemente hilo) comprendiendo el aparato un primer soporte que tiene un rebajo abierto en un extremo y que está destinado a recibir el alojamiento con su eje geométrico extendiéndose hacia el extremo abierto del rebajo, un segundo soporte que tiene un canal para recibir de modo liberable el conector, y medios para mover relativamente el primer soporte hacia el segundo soporte para hacer que el conector sea introducido en el alojamiento, caracterizado por un par de mordazas para coger el hilo en una posición hacia atrás del conector pero adyacente al mismo, estando el canal del segundo soporte en alineación axial con el hilo cuando el hilo ha sido cogido por las mordazas de agarre del hilo, y siendo subsiguientemente desplazable el segundo sopor-

20

25

30

1 te por el primer soporte para expulsar el conector desde el canal para permitir la introducción del conector en el alojamiento.

5 2ª.- Un aparato según la reivindicación 1ª, caracterizado por un miembro de sujeción de conector dispuesto para retener el conector en el canal del segundo soporte antes del desplazamiento del segundo soporte, siendo desplazables simultáneamente el segundo soporte y el miembro de sujeción para expulsar el conector desde el canal por aplicación con el primer soporte.

10 3ª.- Un aparato según la reivindicación 2ª, caracterizado porque el rebajo del primer soporte está formado en un extremo de una corredera alargada, la cual es movible a lo largo de una trayectoria rectilínea hacia y desde los medios de agarre del hilo, en la dirección longitudinal de la corredera, estando tal extremo de la corredera achaflanado para aplicarse y desplazar al segundo soporte y al miembro de sujeción.

15 4ª.- Un aparato según la reivindicación 3ª, caracterizado porque la corredera lleva un brazo destinado a aplicarse para accionamiento a un eje de pivote del segundo soporte para hacerlo retornar a su posición inicial subsiguientemente al desplazamiento del segundo soporte por la corredera.

20 5ª.- Un aparato según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque los medios de agarre del hilo comprenden una primera mordaza montada en un empujador o émbolo, la cual es movible transversalmente a la trayectoria del movimiento relativo de los soportes, y una segunda mordaza que es fija, estando empu-

25

30

1 jada la primera mordaza en dirección de la segunda mordaza por un resorte, contra la acción del cual el émbolo es movable hacia la corredera, después de haberse aplicado la primera mordaza a la segunda mordaza.

5 6ª.- Un aparato según la reivindicación 5ª, caracterizado porque la primera mordaza tiene un rebajo que recibe una parte de la segunda mordaza, teniendo tal parte una superficie de soporte de hilo dentada que coopera con la base del rebajo para coger el hilo.

10 7ª.- Un aparato según las reivindicaciones 5ª o 6ª, caracterizado porque el primer soporte es impulsado hacia y desde los medios de agarre del hilo por medio de un brazo accionado por el émbolo.

15 8ª.- Un aparato según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el primer soporte tiene una posición inicial alejada de los medios de agarre del hilo, en cuya posición el rebajo del primer soporte comunica con un conducto de caída, a lo largo del cual es alimentado un alojamiento al rebajo del primer soporte a través de una abertura lateral en el primer soporte.

20 9ª.- UN APARATO PERFECCIONADO PARA APLICAR UN ALOJAMIENTO AISLANTE TUBULAR A UN CONECTADOR ELECTRICO SUJETO A UN ALAMBRE O HILO METALICO CONDUCTOR.

25 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.

30

1

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

Madrid, 02.MAY.1977

5

P. A. Fernando de Elizaburu
Por Poder.

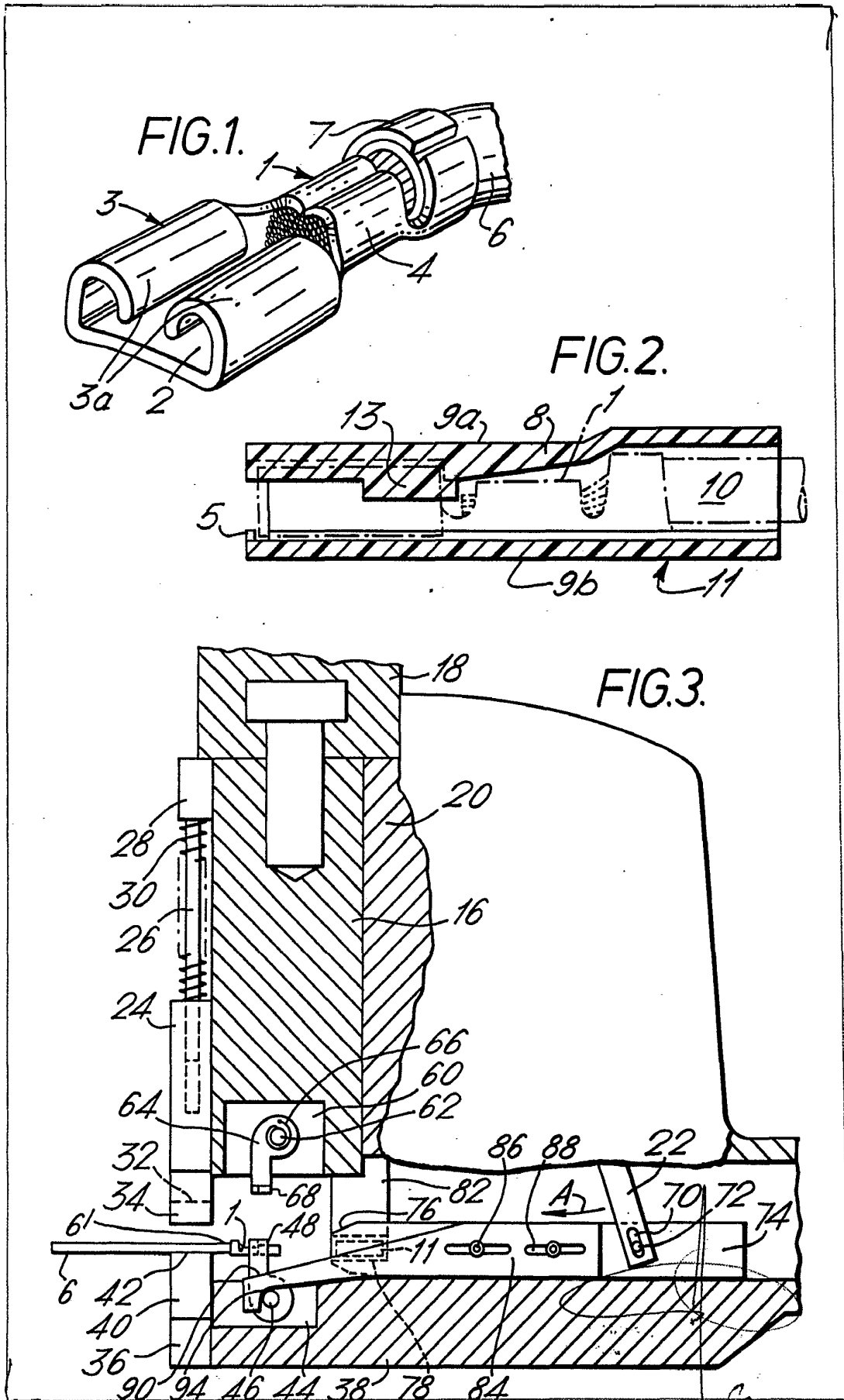
10

15

20

25

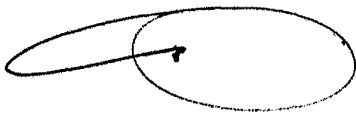
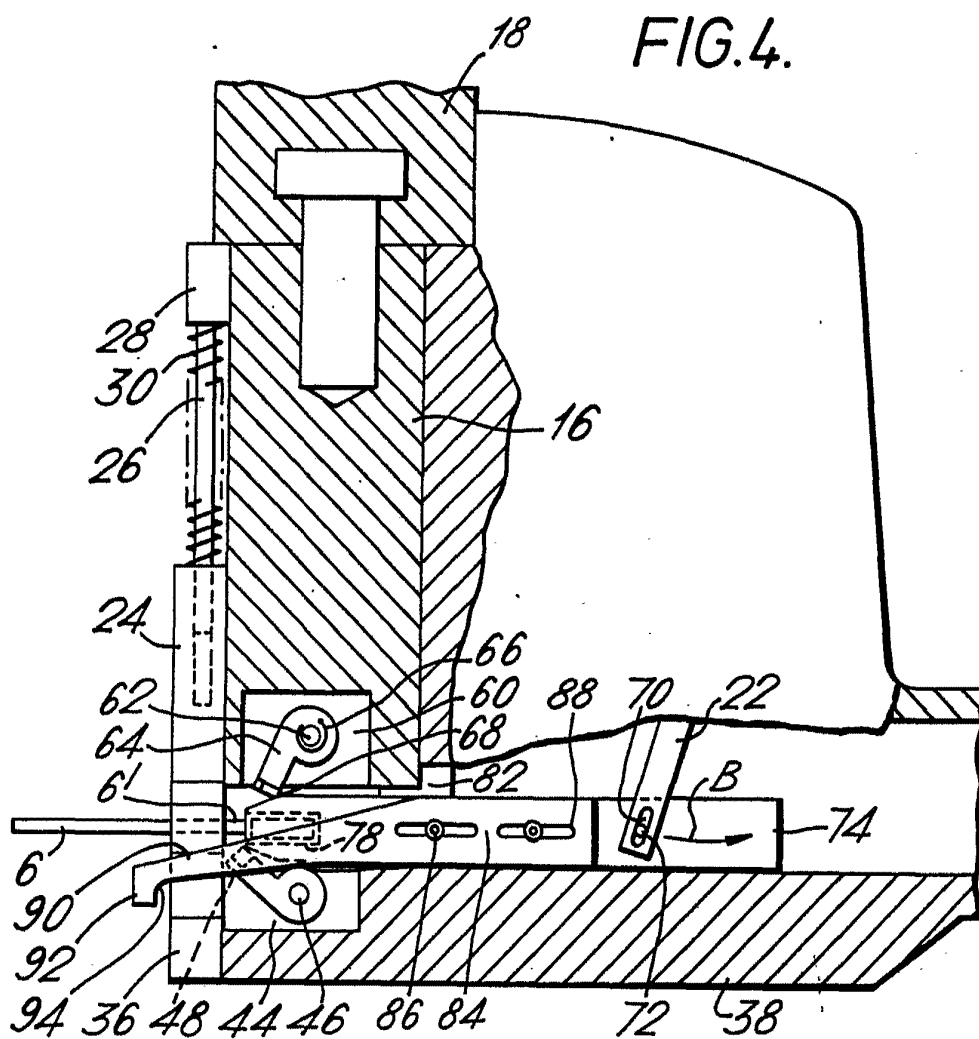
30



Fernando de Elizaburu
Por Poder.

458399

FIG. 4.



Fernando de Elizaburo
Per. Pat.

458399

FIG.5.

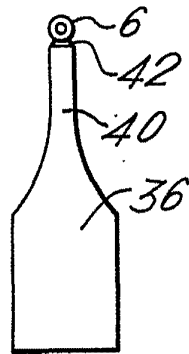
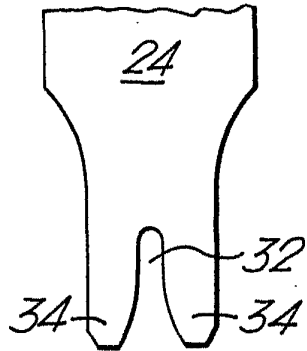


FIG.7.

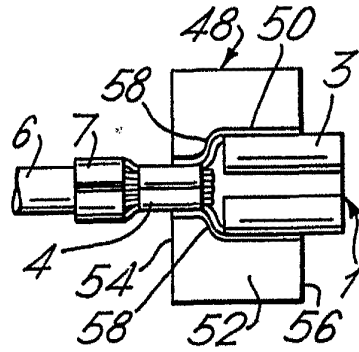


FIG.8.

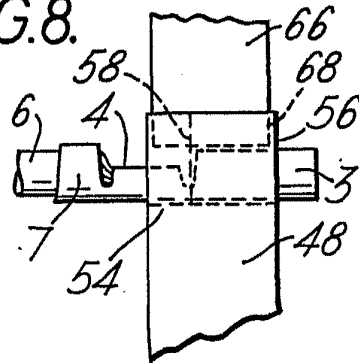
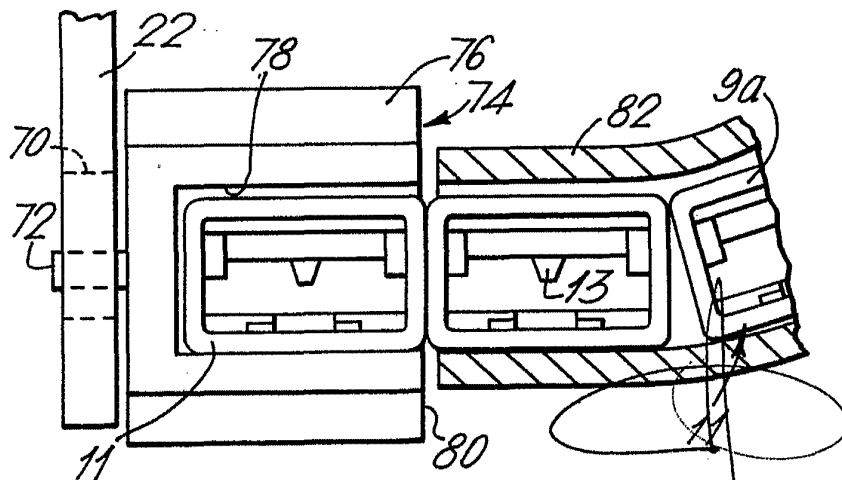


FIG.6.



Fernando de Elzaburu
Per Poder.