



⑩ ES	⑪ NUMERO	⑩ A 1
	⑫	
	⑬ FECHA DE PRESENTACION	
		30-10-1976

PATENTE DE INVENCION

P.- 64.358
File No.
912.533

⑭ PRIORIDADES:	⑯ FECHA	⑰ PAIS
⑱ NUMERO		
630.220	10-11-75	E.U.A.

⑲ FECHA DE PUBLICIDAD	⑳ CLASIFICACION INTERNACIONAL	㉑ PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	H01R	

㉒ TITULO DE LA INVENCION

"PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UN DISPOSITIVO CONECTADOR ELECTRICO"

㉓ SOLICITANTE (S)

MINNESOTA MINING AND MANUFACTURING COMPANY

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

3M Center, Saint Paul, Minnesota 55101, Estados Unidos de América

㉔ INVENTOR (ES)

James Edward Aysta

㉕ TITULAR (ES)

㉖ REPRESENTANTE

DON ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ

1 El presente invento se refiere a un conec-
tador para hacer conexiones eléctricas a una pluralidad
de alambres aislados.

5 Los alambres telefónicos son generalmente
de alambre de calibre 24 ó 26 AWG (American Wire Gauge) y
están previstos en pares, siendo uno de los alambres del
par el alambre "de punta" y siendo el otro el alambre "de
10 anillo". En los Estados Unidos de América, por ejemplo
los cables del teléfono están provistos de 25 pares de
alambres o de múltiplos de los mismos. Los conectadores
de alambre telefónico diseñados para utilizar en los Esta-
dos Unidos de América están fabricados, por tanto, gene-
ralmente, para conectar 25 pares de alambres.

15 Un tipo normal de conector de cable tele-
fónico comprende un conector hembra y un conector ma-
cho que se acoplan. El conector hembra está formado en
una superficie con un rebaje que tiene paredes laterales
interiores generalmente verticales, a lo largo de las cua-
les están dispuestos contactos de rozamiento, estando ex-
20 puestos los contactos en la superficie opuesta para hacer
conexión con los alambres de un cable. El conector ma-
cho está formado en una superficie con un nervio central
que tiene generalmente paredes laterales verticales, a lo
largo de las cuales están dispuestos los contactos de rozamien-
25 to complementarios de los contactos de rozamiento del co-
nector hembra. Los contactos en el conector macho se
extienden también a través de la superficie opuesta del
conector macho, para conexión con los alambres del cable.
Tales conectadores están descritos por ejemplo en las pa-
30 tentes norteamericanas Nos. 3.277.426; 3.599.172; 3.657.682

1 y 3.760.335. Hasta ahora, la construcción de tales conec-
tadores ha requerido que sean cableados en dos hileras
paralelas generalmente perpendiculares a las superficies
de cableado de cada uno de los conectadores macho y hem-
5 bra, haciendo extremadamente difícil cablear tales conec-
tadores en serie cuando se desean conexiones múltiples a
un único cable. Además, tales conectadores han requerido
que se proporcione un alivio de tensión separado para im-
pedir que la tensión del alambre sea transferida al ele-
10 mento de contacto y degrade la conexión.

Los conectadores de cables telefónicos que
tienen elementos de contacto que desprenden el aislamiento
del alambre en canales paralelos, han sido mostrados pre-
viamente, por ejemplo en la patente norteamericana N.º
15 3.708.769, y son de amplio uso debido a su mayor facili-
dad de aplicación. Sin embargo, la separación entre alam-
bres en el conector de cable telefónico macho-hembra
normalizado es demasiado estrecha para permitir el uso
del conector de cable de la patente norteamericana N.º
20 3.708.779 debido a la interferencia del elemento de con-
tacto con los alambres a cada lado del que está conectan-
do. Los elementos de contacto no pueden simplemente ser
hechos más estrechos, ya que resultan demasiado débiles
para hacer un contacto con reserva de compresión elástica
25 eficaz con los alambres.

El presente invento proporciona un conector
que tiene un cuerpo aislante formado en una superficie con
una pluralidad de canales de soporte de alambre paralelos,
estando formado cada uno de los canales con un paso trans-
30 versal que define niveles de soporte de alambre superior

1 e inferior. Los canales adyacentes están formados con es-
calones que se elevan desde niveles inferiores de soportes
de alambre generalmente coplanarios, a niveles de soporte
de alambre superiores, generalmente coplanarios, en direc-
5 ciones opuestas a lo largo de los canales, para posicionar
un nivel de soporte de alambre inferior entre dos niveles
de soporte de alambre superiores. El cuerpo está formado
con una abertura a través de la cual se extiende el nivel
de soporte de alambre inferior de cada canal. Una plura-
10 lidad de elementos de contacto con reserva de compresión
elástica están montados en el cuerpo, teniendo cada con-
tacto un extremo bifurcado de desprendimiento del aisla-
miento y de conexión con el conductor. El extremo de co-
nexión del contacto bifurcado de un elemento de contacto,
15 se extiende a través de una abertura del cuerpo para hacer
conexión eléctrica con un alambre soportado en el nivel
de soporte de alambre inferior y termina por debajo de los
niveles de soporte de alambre superiores adyacentes, apo-
yando los bordes exteriores de las patas del mismo contra
20 los niveles de soporte superiores adyacentes del cuerpo.
Una cubierta o tapa está formada en una superficie con ca-
nales de soporte de alambre escalonados paralelos, comple-
mentarios de los canales de la base, y están previstos me-
dios para retener la cubierta en la base con los canales
25 complementarios alineados para soportar, retener y hacer
conexión eléctrica con los alambres de los canales.

Los niveles de soporte de alambre superio-
res elevan los alambres adyacentes al elemento de contac-
to por encima del elemento de contacto para impedir su in-
30 terferencia. Las paredes de los niveles de soporte de alam-

1 bre superiores que limitan un nivel de soporte inferior,
respaldan las patas del elemento de contacto con reserva
de compresión elástica del nivel de soporte inferior, au-
mentando la efectividad de la conexión eléctrica que rea-
5 liza, permitiendo con ello el uso de elementos de contacto
más estrechos que pueden ser utilizados cuando están li-
bres. Tanto la elevación de los alambres en los niveles
de soporte superior como el uso de elementos de contacto
más estrechos, que están respaldados por las paredes la-
10 terales de los niveles de soporte superiores permiten un
espaciamiento de alambre más estrecho, de modo que puede
emplearse el espaciamiento entre alambres en el conecta-
dor de alambre telefónico hembra-macho normalizado. Ade-
más, el uso del cuerpo escalonado y de la cubierta comple-
15 mentarios, proporciona el alivio de tensión necesario.

En el dibujo, la figura 1 es una vista en
perspectiva longitudinal de un conector macho y de un
conector hembra hechos de acuerdo con el presente in-
vento y mostrados en uso normal, excepto en que la cu-
20 bierta del conector macho está retirada para mostrar
las superficies complementarias del cuerpo y de la cubier-
ta del mismo; la figura 2 es una vista en sección trans-
versal tomada generalmente a lo largo de la línea 2-2 de
la figura 1; la figura 3 es una vista en alzado frontal
25 de un elemento de contacto con reserva de compresión elás-
tica, utilizado tanto en los conectores macho como hem-
bra; la figura 4 es una vista longitudinal de la superfi-
cie de acoplamiento del conector hembra; y la figura 5
es una vista longitudinal, similar de la superficie de
30 acoplamiento del conector macho.

1 El conector macho 10 y el conector hembra 12 ilustrados están contruidos de acuerdo con el presente invento. Cada uno de ellos comprende un cuerpo 14, una cubierta 15 y elementos de contacto 16.

5 Cada uno de los cuerpos macho y hembra 14 están contruidos en tres partes para facilitar el moldeo y el montaje. Cada cuerpo 14 consiste en una tapa 18, un fondo de cuerpo 19 y una parte superior de cuerpo 20.

10 Tanto el cuerpo macho como el cuerpo hembra 14 están formados en sus superficies superiores con una pluralidad de canales de soporte 22 de alambre paralelos. Los canales de soporte de alambre 22 en el cuerpo hembra 14 son una imagen especular de los del cuerpo macho 14 ilustrado en la figura 1. Cada uno de los canales de soporte de alambre 22 está formado con un escalón transversal 23 que define niveles de soporte de alambre superiores e inferiores 24 y 25, respectivamente. Canales adyacentes están formados con escalones 23 que se elevan desde los niveles de soporte de alambre inferiores 25 generalmente coplanarios a los niveles de soporte de alambre superiores 24 generalmente coplanarios en direcciones opuestas longitudinalmente a dichos canales 22 para posicionar un nivel de soporte de alambre inferior 25 entre dos niveles de soporte superiores 24.

25 Los cuerpos 14 están formados con una abertura 27 del elemento de contacto extendiéndose a su través, y a través del nivel de soporte de alambre inferior 25 de cada canal 22.

30 Una pluralidad de los elementos de contacto 16 con reserva de compresión elástica son llevados por cada

1 uno de los cuerpos 14 de conector macho y hembra. Los
elementos de contacto 16 del conector macho 10 y el co-
nector hembra 12 son idénticos y uno de ellos está ilus-
trado en la figura 3. Cada elemento de contacto 16 tiene
5 un extremo 29 bifurcado, de desprendimiento del aislamiento
y de conexión de conductor, que se extiende a través de una
abertura 27 en un cuerpo de conector para hacer conexión
eléctrica con un alambre soportado en un nivel de soporte
de alambre inferior 25. El extremo bifurcado 29 del ele-
10 mento de contacto termina por debajo de los niveles 24 de
soporte de alambre superiores adyacentes, con los bordes
exteriores de sus patas apoyando contra los niveles de so-
porte 24 superiores adyacentes del cuerpo de conector.
Cada elemento de contacto incluye también un cuerpo de con-
15 tacto alargado 30 soportado por el cuerpo de conector con
una parte de una cara expuesta para hacer contacto de ro-
zamiento con un elemento de contacto similar montado en el
otro cuerpo de conector. El extremo de contacto 29 bi-
20 furcado, con reserva de compresión elástica está conecta-
do al cuerpo de contacto 30 acoplanario con su parte adya-
cente, paralelo al cuerpo de contacto 30. El extremo de
contacto bifurcado 29 está desplazado del cuerpo de con-
tacto de tal modo que la línea central del extremo de con-
tacto bifurcado 29 y de la ranura en él, están espaciados
25 de la línea central del cuerpo de contacto 30 en una dis-
tancia igual a la mitad del espaciamento entre canales 22
de soporte de alambre adyacente. Una lengüeta de retención
31 está formada perpendicular al cuerpo de contacto y está
capturada en un rebaje del fondo del cuerpo 19, macho o
30 hembra, para impedir el movimiento longitudinal del elemento

1 de contacto 16 con respecto al cuerpo del conector 14.

El cuerpo de conector hembra 14 está formado en la superficie opuesta a la superficie de canal del alambre con un rebaje 32 generalmente rectangular, central,
5 con paredes laterales inferiores 33 generalmente verticales, estando expuestas las partes de contacto de rozamiento de los cuerpos 30 de elemento de contacto a lo largo de las paredes laterales interiores 33. El cuerpo macho 14 está
10 formado en la superficie opuesta a su superficie de canal de alambre con un nervio generalmente rectangular 35, central, complementario del rebaje hembra 32 y que tiene paredes laterales exteriores generalmente verticales, 36, a lo largo de las cuales están expuestas las partes de contacto de rozamiento de los cuerpos 30 de elemento de contacto.

15 El desplazamiento de una mitad de canal del extremo de contacto bifurcado 29 respecto del cuerpo de contacto 30, pone al cuerpo de contacto de un elemento montado en el conector hembra 12 en posición para hacer contacto de rozamiento con el cuerpo de contacto del elemento de contacto
20 apropiado montado en el conector macho 10 para conectar los alambres correspondientes del cable.

Las cubiertas 15 macho y hembra están formadas en una superficie con canales 38 de soporte de alambre escalonados, paralelos, complementarios de los canales
25 22 en los cuerpos 14 macho y hembra, respectivamente. Los niveles 39 de soporte de alambre superiores en las tapas o cubiertas 15 se ajustan en los niveles 25 de soporte de alambre inferiores de los cuerpos 14 para comprimir un alambre en el canal 22 de soporte de alambre, en el extremo bifurcado 29 del elemento de contacto 16. Los niveles de
30

1 soporte de alambre superiores 24 de los cuerpos 14 ajustan
en los niveles de soporte de alambres inferiores 40 de las
tapas 15 para aplicarse firmemente y retener el alambre
cubierto con aislamiento, para proporcionar con ello un
5 alivio de la tensión. Las tapas 15 están dotadas en sus
extremos de espigas 42 que se ajustan a presión en hendidu-
ras 43 de los cuerpos 14 para retener las tapas 15 en los
cuerpos 14 con los canales complementarios 22 y 38 alinea-
dos para soportar, retener y realizar conexión eléctrica
10 con alambres en los canales.

En un ejemplo ilustrativo, los conectadores macho y hembra 10 y 12 estaban contruídos, cada uno, con longitudes totales de 8,4 cm y una altura total de 1,8 cm. Los canales de soporte de alambre 22 y 38 estaban espaciados en 0,108 cm entre centros y los extremos bifurcados 29 de los elementos de contacto 16 tenían 0,127 cm de ancho. Los elementos de contacto estaban formados de una aleación de cobre y estaban recubiertos con oro a lo largo de la parte del cuerpo 30 de contacto diseñada para hacer contacto de rozamiento con los elementos llevados por el cuerpo de
20 conector opuesto.

25

- REIVINDICACIONES -

30

1 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:

5 1ª.- Perfeccionamientos introducidos en un
dispositivo conector eléctrico que tiene un cuerpo ais-
lante formado en una superficie con una pluralidad de ca-
nales de soporte de alambre paralelos, estando formado
dicho cuerpo con una pluralidad de aberturas a su través,
10 extendiéndose una abertura a través de cada canal; una
pluralidad de elementos de contacto con reserva de com-
presión elástica llevados por el cuerpo, teniendo cada
contacto un extremo bifurcado de desprendimiento de ais-
lamiento y de conexión de conductor, extendiéndose un ex-
15 tremo de conexión de contacto bifurcado, de un elemento
de contacto, a través de cada abertura del cuerpo para ha-
cer conexión eléctrica con un alambre soportado en el
canal de soporte de alambre; una tapa formada en una su-
perficie con canales de soporte de alambre paralelos,
20 complementarios de los canales del cuerpo; y medios para
retener la tapa en el cuerpo con los canales complementa-
rios alineados y los alambres en las bifurcaciones de los
elementos de contacto, para soportar y retener los alambres
en los canales y para hacer conexión eléctrica entre los
25 elementos de contacto y los alambres, caracterizados por-
que cada canal en dicho cuerpo aislante está formado con
un escalón transversal que define niveles de soporte de
alambres superior e inferior, estando formados canales ad-
yacentes con escalones que ascienden desde niveles de so-
porte de alambres inferiores, generalmente coplanarios,

1 hasta niveles de soporte de alambres superiores, general-
mente coplanarios, en direcciones longitudinales opues-
tas de dichos canales para posicionar un nivel de sopor-
te de alambre inferior entre dos niveles de soporte de
5 alambre superiores; porque el extremo de conexión de con-
tacto bifurcado de un elemento de contacto termina por
debajo de los niveles de soporte de alambre superiores
adyacentes, apoyando los bordes exteriores de sus patas
contra los niveles de soporte superiores adyacentes del
10 cuerpo, y porque los canales de soporte de alambre para-
lelos de la tapa están formados con escalones complemen-
tarios de los del cuerpo.

15 2ª.- Perfeccionamientos según la reivindi-
cación 1ª, caracterizados porque dicho cuerpo aislante
está formado, en la superficie opuesta a dicha superfi-
cie de canal de alambre, como un conector hembra con
un rebaje central generalmente rectangular con paredes la-
terales interiores generalmente verticales, y porque ca-
da uno de dichos elementos de contacto está formado con
20 un cuerpo alargado de contacto soportado por dicho cuerpo
de conector con una parte de una cara expuesta a lo
largo de dichas paredes laterales del cuerpo del conec-
tador para hacer contacto de rozamiento con un elemento
de contacto similar llevado por un conector macho com-
25 plementario.

3ª.- Perfeccionamientos según la reivindi-
cación 1ª, caracterizados porque dicho cuerpo aislante es-
tá formado en la superficie opuesta a dicha superficie
de canal de alambre como un conector macho con un sa-
liente central generalmente rectangular con paredes late-
30

1 rales exteriores generalmente verticales, y porque cada
uno de dichos elementos de contacto está formado con un
cuerpo de contacto alargado soportado por dicho cuerpo
de conector con una parte de una cara expuesta a lo lar-
5 go de dichas paredes laterales del cuerpo de conector
para hacer contacto de rozamiento con un elemento de con-
tacto similar llevado por un conector hembra complemen-
tario.

10 4ª.- Perfeccionamientos según la rei-
vindicación 1ª, 2ª ó 3ª caracterizados porque dicho
elemento de contacto tiene un cuerpo de contacto alar-
gado y dicho extremo bifurcado de desprendimiento de alam-
bre y de conexión de conductor, estando conectado dicho
extremo de conexión bifurcado a dicho cuerpo de contacto
15 coplanario con su parte adyacente, paralelo a dicho cuerpo
de contacto y desplazado de dicho cuerpo de contacto en
una distancia igual a la mitad de la separación entre dos
canales de soporte de alambre adyacentes.

20 5ª.- Perfeccionamientos introducidos en
un dispositivo conector eléctrico.

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

25 Esta Memoria consta de doce hojas escri-
tas a máquina por una sola cara.

Madrid, 17. DIC. 1976

P.A.

Alberto de Elzaburu
Por Poder

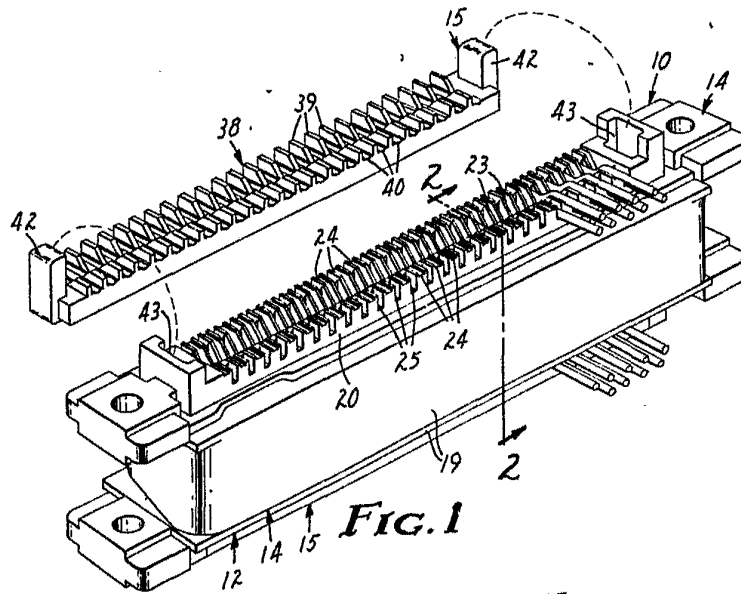


FIG. 1

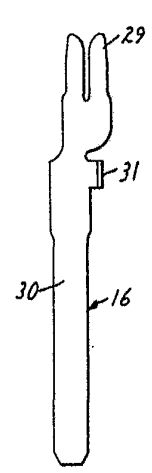


FIG. 3

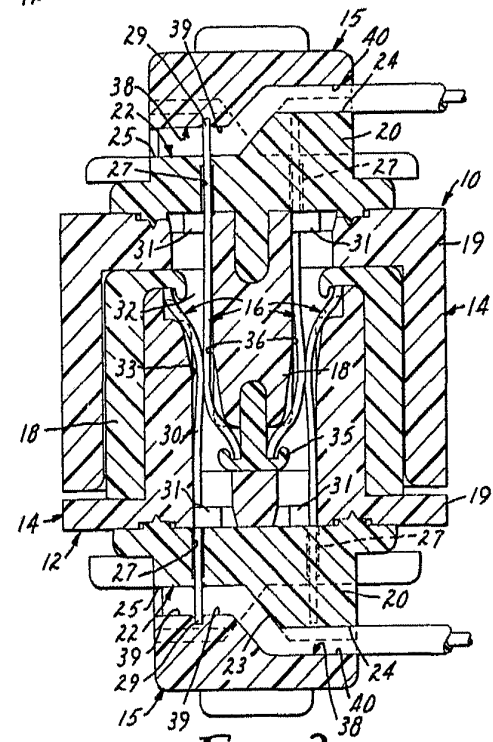


FIG. 2

Alberto de Elizaburu
For Patent

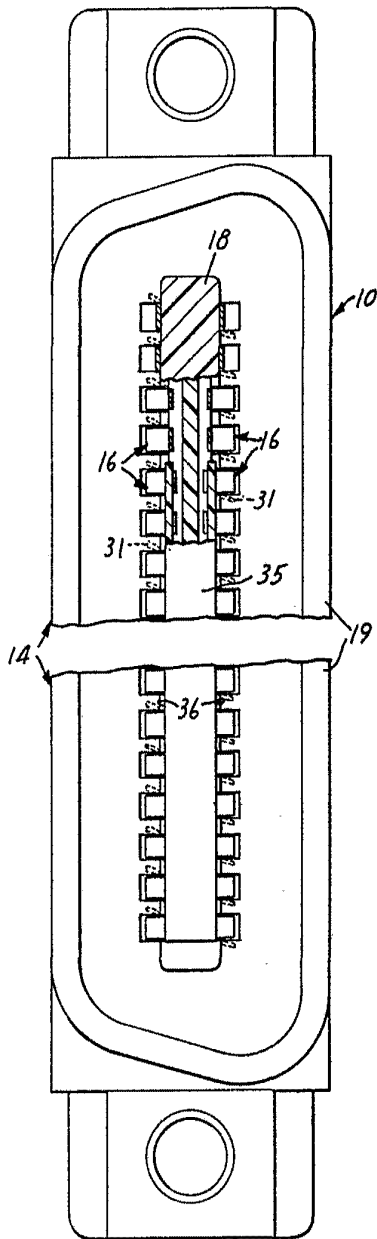


FIG. 5

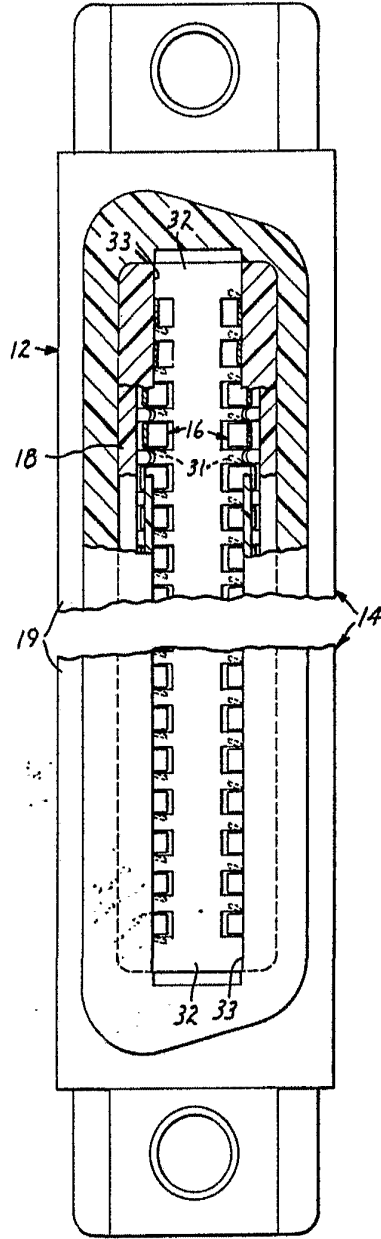


FIG. 4

Alberto de Elzaburu
Per For.