

441,251

7/21/74

Int.	Ho 1 R
------	--------

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

correspondiente a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

Solicitante: THOMAS & BETTS CORPORATION.

Residencia : 36 Butler Street, ELIZABETH,  
ELIZABETH, New Jersey 07207  
Estados Unidos.

Enunciado : CONECTOR PARA UNIR CADA UNO DE  
LOS CONDUCTORES DE UN CABLE PLA-  
NO DE CONDUCTORES MÚLTIPLES CON  
UN PUNTO TERMINAL.

Prioridad : De la solicitud de patente estadouni-  
dense Nº 509.236 del 25-9-74.

P.D.

**POOR  
QUALITY**



1 elemento de base para mantener los contactos situados en el elemento de base impidiendo que puedan desplazarse en la dirección de la primera superficie y soportando los contactos en sus extremidades de perforación de aislante. Un elemento de tapa, provisto de elementos de fijación accionables selectivamente, está sujeto en el elemento de base de tal manera que se forme un conducto que permite el paso del cable plano a través de él sin entrar en contacto con los medios de contacto y que puede desplazarse a una segunda posición para producir el acoplamiento entre los conductores individuales de un cable plano y sus contactos asociados. Finalmente, con un conjunto adicional de elementos de fijación, se proporciona un dispositivo de alivio de fuerza con lo cual el cable plano puede ser aislado en cierto grado respecto a los choques que son producidos cuando se intenta desplazar el cable en su dirección longitudinal, haciendo que el cable plano sea sujeto entre dicho elemento de alivio de fuerzas y la superficie externa de la tapa.

#### ANTECEDENTES DEL INVENTO

##### Ambito del Invento

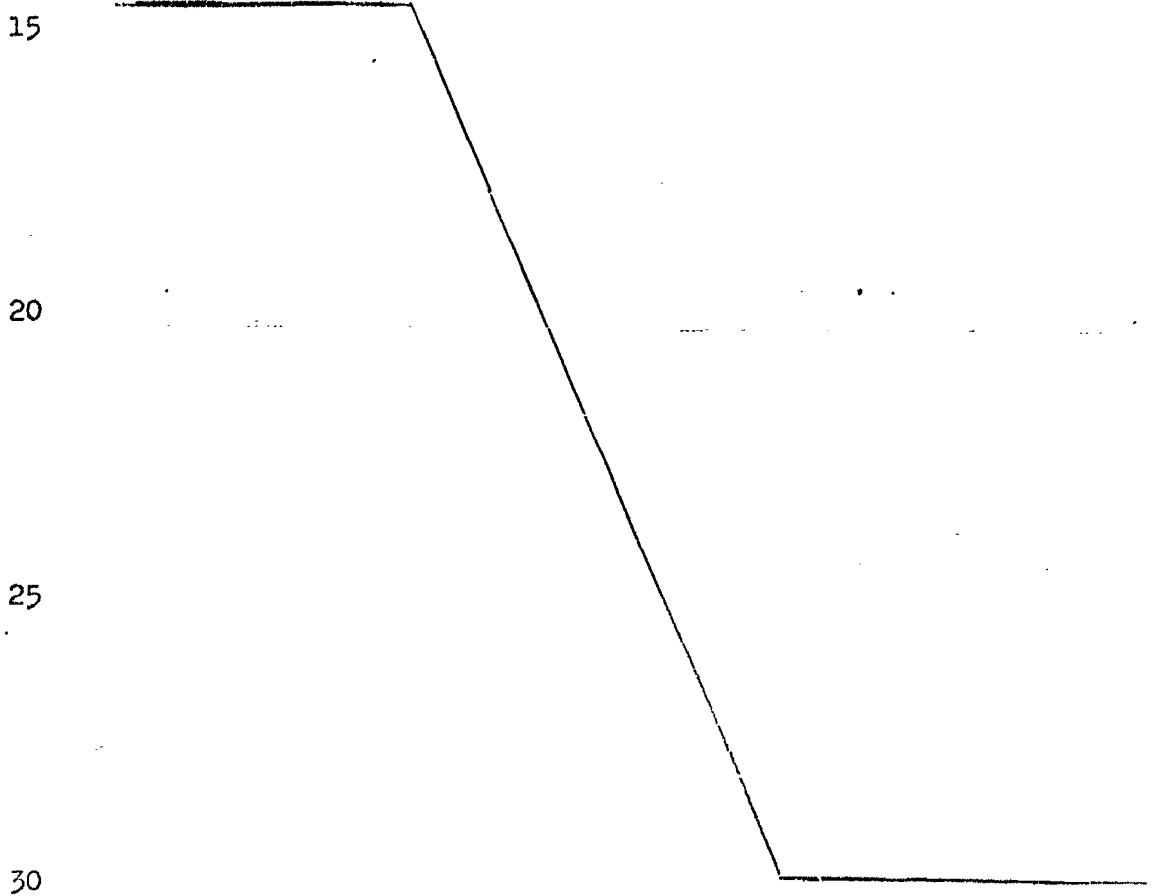
El invento está relacionado con la terminación de los conductores individuales de un cable plano de conductores múltiples, en unos puntos terminales que pueden ser, por ejemplo destinados a recibir en ellos las clavijas de otros conectores eléctricos o de placas de circuito impreso, o elementos parecidos. Estos conectores encuentran su utilización principal como elemento intermedio entre una placa de circuito impreso y un cable plano.

##### Descripción de la Técnica Anterior

De acuerdo con la técnica anterior, existen conectores para poner en contacto los conductores individuales de un cable plano con otros puntos terminales que pueden, de hecho, estar constituidos por un receptáculo destinado a recibir en él

1 las clavijas de otro conector, de una placa de circuito impre-  
so, etc. En un conector de la técnica anterior de este tipo,  
los contactos están situados en un elemento de base que lleva  
5 formados en él unos orificios con el objeto de impedir el movi-  
miento indeseado de los contactos en una segunda dirección, es  
decir hacia la segunda superficie o superficie de fondo del ele-  
mento de base. Sin embargo, los contactos pueden generalmente  
desplazarse libremente en una primera dirección con respecto a  
una primera superficie o superficie superior del elemento de ba-  
10 se. La única limitación viene dada por el acoplamiento por fric-  
ción entre el contacto y las paredes del orificio. Los contac-  
tos están solamente sujetos en su sitio y se impide que se des-  
placen en dicha primera dirección cuando un cable plano está si-  
tuado encima y se utiliza el dispositivo de tapa para empujar  
los conductores individuales del cable plano sobre las porcio-  
15 nes superiores de perforación de aislante de los contactos, es-  
tableciendo así la unión entre los conductores y los contactos,  
y además, cuando la tapa está completamente cerrada, provocan-  
do el acoplamiento del mecanismo de fijación que asegura la in-  
tegridad del conector y que impide la separación indeseada de  
20 los elementos componentes. Cuando se intenta ensamblar el dis-  
positivo de tapa del conector con el elemento de base y los con-  
ductores individuales de un cable multiconductores con los con-  
tactos del elemento de base del conector, se experimenta una  
cierta dificultad porque cualquier movimiento que no sea el mo-  
vimiento dirigido hacia abajo, puede producir una flexión o un  
25 desplazamiento de los contactos de tal manera que se establez-  
ca una conexión inadecuada o ninguna conexión entre los contac-  
tos y los conductores del cable plano. Con el objeto de elimi-  
nar los problemas de falta de alineación, un procedimiento uti-  
lizado en uno de los conectores de la técnica anterior consis-  
te en incluir una ranura destinada a recibir la extremidad de  
30

1 un cable plano en la porción superior del conector con una plu  
ralidad de orificios dispuestos de modo que estén alineados con  
los contactos individuales de la porción de base. De este mo-  
do, es preciso solamente alinear los contactos de la porción de  
5 base con los orificios de la porción superior y ensamblar a pre  
sión las dos porciones conjuntamente para asegurar el acopla-  
miento entre los contactos y el cable plano. Sin embargo, en  
este caso también, si se produce un movimiento cualquiera de  
cualquier componente en una dirección que no sea hacia abajo, o  
si el cable se bloque en la porción superior, es muy posible  
10 que se obtenga una conexión inadecuada o la destrucción de los  
contactos u otras partes del conector. Finalmente, la única  
manera de asegurar la interconexión de las porciones de los  
componentes del conector es efectuar el montaje final ensam-  
blando los dispositivos de fijación externos del conector.



RESUMEN DEL INVENTO

1 El invento elimina las dificultades indicadas más  
arriba con relación a los dispositivos de la técnica anterior,  
proporcionando un conector de utilización sencilla y que permi  
5 te ensamblar los conductores individuales de un cable plano con  
un punto terminal de manera más sencilla que en los dispositi-  
vos de la técnica anterior. Esto se hace facilitando un ele-  
mento de base con orificios de forma adecuada de tal manera que  
10 los contactos eléctricos situados en ellos y que se extienden  
desde una primera superficie hasta una segunda superficie, no  
puedan ser retirados a través de dicha segunda superficie. Un  
dispositivo de retención dotado de una pluralidad de orificios  
con una configuración diferente de la configuración de los ori-  
ficios que se extienden a través del elemento de base, se aco-  
15 pla a continuación con el elemento de base a lo largo de su pri-  
mera superficie de tal manera que los contactos puedan extender-  
se a través de los orificios formados en el dispositivo de re-  
tención y estén mantenidos dentro del elemento de base estando  
soportados por medio de dichos orificios y de la materia del  
20 propio dispositivo de retención. Acoplado externamente con el  
conector se halla un elemento de tapa acoplado por medio de un  
dispositivo de fijación selectivamente accionable el cual en  
una primera posición proporciona un conducto entre la superfi-  
cie inferior del elemento de tapa y la superficie superior de  
25 los contactos de modo que un cable plano pueda ser introduci-  
do entre estos elementos y que el conector pueda ser desplaza-  
do con respecto al cable sin interferencias entre los contac-  
tos y el cable. Los contactos son del tipo de perforación de  
aislante y tienen unas porciones superiores bifurcadas para  
30 recibir entre sus brazos los conductores individuales del ca-

1 ble plano y están provistos de un terminal en su extremidad  
opuesta de modo que pueda acoplarse con las clavijas de otro co  
nector o elemento parecido. Finalmente, se ha previsto un dis  
positivo de alivio de fuerza para mantener el cable plano entre  
5 la superficie superior del elemento de tapa y este dispositivo  
de alivio de fuerzas después de que el cable ha sido acoplado  
con el conector. Por tanto, un objeto del invento consiste en  
proporcionar una forma mejorada de conector para cable plano.

Otro objeto más del invento consiste en propor  
10 cionar una forma mejorada de conector para cable plano que uti  
liza contactos de perforación de aislante y óxido que están man  
tenidos en el interior de la porción de cuerpo del conector.

Sin embargo, otro objeto del invento consiste en  
proporcionar una forma mejorada de conector para cable plano  
15 en el cual los contactos eléctricos de perforación de aislan  
te y óxido de dicho conector están retenidos en el elemento de  
base por un dispositivo de retención que tiene unos orificios  
que se extienden a través de este y que tienen una configura  
ción diferente de la configuración de los orificios formados en  
20 el elemento de base que recibe inicialmente los contactos eléc  
tricos.

Otros objetos y características del invento se in  
dicarán en la siguiente descripción y en las reivindicaciones,  
y se ilustran en los dibujos adjuntos los cuales representan a  
25 título de ejemplo los principios del invento, así como el me  
jor modo previsto para realizarlo.

#### BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

En los dibujos, en los cuales los elementos simi  
lares han recibido las mismas referencias numéricas:

30 La figura 1 es una vista frontal en perspectiva,

1 en despiece, de un conector construído según los conceptos del  
invento;

La figura 2 es una vista en alzado lateral de un  
contacto utilizado con el conector de la figura 1;

5 La figura 3 es una vista en planta por encima del  
contacto de la figura 2;

La figura 4 es una vista en alzado frontal, par-  
cialmente en sección, que representa el ensamblado parcial del  
conector de la figura 1;

10 La figura 5 es una vista en planta frontal que  
ilustra otra fase del montaje de las porciones componentes del  
conector de la figura 1;

La figura 6 es una vista en alzado lateral frag-  
mentaria que ilustra el mecanismo de fijación selectivamente ac-  
cionable del conector de la figura 1 en una primera posición de  
15 funcionamiento;

La figura 7 es una vista en alzado lateral frag-  
mentaria del mecanismo de fijación selectivamente accionable  
del conector de la figura 1, en su segunda posición de funcio-  
namiento;

20 La figura 8 es una vista en alzado frontal frag-  
mentaria, parcialmente en sección, del ensamblado parcial del  
conector de la figura 1 con un cable plano y además con una  
clavija de contacto de otro conector;

25 La figura 9 es un vista en alzado frontal frag-  
mentaria del conector de la figura 1, completamente ensambla-  
do con un cable plano; y

La figura 10 es una vista en alzado lateral del  
conector de la figura 1 completamente ensamblado con un cable  
30 plano.

1                    DESCRIPCION DE LOS MODOS DE REALIZACION PREFERIDOS

                  Examinando ahora la figura 1, se ilustra en esta  
un conector 20 construido de acuerdo con los conceptos del in-  
vento. El conector 20 tiene un elemento de base 22 dotado de  
5                    una primera superficie 24 y de una segunda superficie 26 (que  
no se ve en la figura 1) con una pluralidad de orificios 23 que  
se extienden entre ellas. Situado en cada uno de los orificios  
23 se halla un contacto 30 cuya porción superior está dotada  
de un par de brazos 32, 34 que definen entre ellos una ranura  
10                    de perforación de aislante 36 destinada a recibir un conduc-  
tor individual de un cable plano de conductores múltiples, in-  
troducido en el conector 20. Como se ve más claramente en la  
primera Solicitud de Patente mencionada más arriba por "Conec-  
tor" los puntos agudos de los brazos 22, 34 perforan el aislan-  
te del conductor y los brazos 32 y 34 producen una separación  
15                    del aislante hasta que el conductor individual penetre en la  
ranura 36 y se establezca un buen contacto entre los brazos 32  
y 34 y dicho conductor. En la extremidad opuesta del contacto  
30 se halla un terminal de contacto 33, el cual, como se expli-  
cará más adelante, está dispuesto de modo que entre en contac-  
20                    to con la clavija de otro conector o elemento parecido.

                  Como se verá más claramente en la figura 4, el  
orificio 23 tiene una porción ligeramente ensanchada con una  
forma cónica del tipo que se representa en 40 para que las cla-  
25                    vijas de otro conector puedan entrar en contacto con el termi-  
nal de contacto 33 dispuesto en dicho orificio 33. En la ex-  
tremidad del orificio superior 23, en un punto adyacente a la  
primera superficie 24 del elemento de base 22, el orificio es  
tá también ensanchado como en 42. El contacto 30 se sitúa en  
30                    el orificio 23 de modo que sus porciones de contacto superiores

1        32 y 34 se sitúan dentro de la parte ensanchada 42 del orificio  
y de tal manera que la porción de terminal de contacto 38 se  
extienda en el orificio 28 a partir de una posición situada ju  
5        39 situado en el comienzo de la porción abocinada 40. El sa-  
liente 39 sirve para limitar la penetración de una clavija en  
el orificio 28.

Un dispositivo de retención 44, provisto en él de  
una pluralidad de orificios 46, se sitúa encima de la parte su-  
10        perior del elemento de base 22 de modo que se superponga a la  
superficie superior 24 de dicho elemento de base 22. Puede su  
jetarse en la superficie superior del elemento de base 22 por  
medio de dispositivos de acoplamiento externos o puede suje-  
tarse por medio de soldadura por ultrasonidos, adhesivos, o  
15        cualquier medio similar. Se observará que los orificios 46 tie-  
nen una configuración circular, mientras que los orificios 28  
del elemento de base son rectangulares. Además, se observará que  
el diámetro de los orificios 46 es algo inferior al diámetro  
de las zonas ensanchadas 42 de los orificios 28. Finalmente, la  
20        posición del orificio 46 es tal que un borde se alinea con el  
borde extremo de la zona ensanchada 42 mientras que el otro bor-  
de se alinea con el centro del orificio 28. Como se ve más  
claramente en la figura 4, después de situar el contacto 30 del  
conector dentro del orificio 28 y después de situar el elemen-  
25        to de retención 44 encima del elemento de base 22, el contac-  
to 30 no puede ya desplazarse hacia arriba es decir en la di-  
rección de la primera superficie 24 del elemento de base 22.  
De este modo, el contacto 30 queda eficazmente mantenido en es-  
ta posición y no puede ser retirado del elemento de base 22. Se  
30        observará también que el orificio circular 46 se adapta a la

1 configuración de la porción superior del contacto 30 y por tan-  
to constituye un soporte suplementario para impedir que los bra-  
zos individuales 32 y 34 puedan ser desviados de su posición  
durante el ensamblado del contacto 30 con un cable plano y pa-  
5 ra impedir que interfiera con la utilización del conector 20  
de la manera deseada.

Situado encima del conjunto de conector, según se  
representa en la figura 4, antes de la introducción del cable  
plano en el conector 20, se halla un elemento de tapa 50 que  
10 tiene unos dispositivos de fijación selectivamente accionables  
52 en cada extremidad. Estos dispositivos de fijación selec-  
tivamente accionables se describen completamente y se reivin-  
dican en la Solicitud de Patente copendiente Nº. 2 indicada más  
arriba, a nombre del mismo Solicitante. Para resumir la concep-  
15 ción y el funcionamiento de este dispositivo de fijación selec-  
tivamente posicionable 52, se indicará que tiene unos primeros  
salientes de fijación 54 en las extremidades de dos brazos re-  
ceptores de dispositivos de fijación 56 y una barra de fija-  
ción 58 que se extiende entre los brazos receptores de fijación  
20 56 entre sus extremidades. En una extremidad del elemento de  
base 22 se halla una barra de fijación 60. En las figuras 6 y  
7 se observará más claramente el funcionamiento del elemento  
de fijación dispuesto selectivamente. En una primera posición  
es decir estando el elemento de tapa 50 separado de la superfi-  
25 cie superior de los contactos 30 de modo que un cable plano pue-  
da ser introducido sin dificultad o inversamente de manera que  
todo el conjunto del conector 20 pueda ser desplazado a lo lar-  
go de un cable plano sin interferir con él, el dispositivo de  
fijación selectivamente accionable está dispuesto en su prime-  
30 ra posición en la cual los salientes de bloqueo 50 se extien-

1 den debajo de la barra de fijación 60. Con el objeto de hacer  
que el conector 20 perfore el aislante del cable plano y esta-  
blezca la conexión con los contactos 30 del mismo, el dispositi-  
5 vativo de tapa 50 se empuja a la segunda posición según se ilus-  
tra en la figura 7. En esta posición, los brazos receptores  
56 se desplazan hacia abajo de tal manera que la barra de fi-  
jación 60 se sitúe ahora encima de la barra de fijación 58. En  
esta posición, el elemento de tapa 50 queda bloqueado en posi-  
10 ción de acoplamiento con el cable plano dispuesto en él y los  
conductores individuales han sido obligados a entrar en contac-  
to con sus contactos asociados 30 para establecer una buena co-  
nexión eléctrica y mecánica con ellos.

Como se ve más claramente en la figura 8, que es  
una vista en alzado frontal fragmentaria del conector 20 de la  
15 figura 1, para unir conjuntamente los conductores individuales  
64 de un cable plano 66 con las clavijas terminales 62 de otro  
conector (no representado), se sitúa cada clavija 62 en un ori-  
ficio 28 del elemento de base 22. El contacto 30, como se ha  
descrito más arriba, se sitúa en el orificio 28 y encima de él  
20 se coloca el dispositivo de retención 44 que hace que el contac-  
to 30 esté retenido en el elemento de base 22 y que soporta y  
alinea los brazos superiores 32 y 34 del contacto 30 en la po-  
sición adecuada para perforar el aislante del cable plano 66  
con el fin de establecer un buen contacto eléctrico con los  
25 conductores individuales 64. El dispositivo de tapa 50 se ilus-  
tra en su sitio, estando la barra de fijación 58 dispuesta de-  
bajo de la barra de fijación 60, según se ha descrito más arri-  
ba con relación a la figura 7. A continuación, todo el conec-  
tor 20 puede situarse sobre las clavijas, tales como la clavi-  
30 ja 62 de otro conector, o, en variante, unas clavijas o conec-



1 do está situado encima. En la versión ensamblada final del co-  
nector 20 que se ilustra en la figura 9, existe un acoplamiento  
completo con los conductores individuales 64 del cable plano  
66 cuando pasa entre el elemento de tapa 50 y el dispositivo de  
5 retención 44. A continuación, según se ilustra en la figura 10,  
se dobla el cable encima del dispositivo de tapa 50 entre el dis-  
positivo de tapa 50 y la superficie inferior del elemento 72 del  
dispositivo de alivio de fuerza 70. Cualquier fuerza aplicada  
al cable plano en unas posiciones alejadas del conector 20, es  
10 recibida y absorbida por el dispositivo de alivio de fuerzas 70  
y no es transmitida a las uniones entre los conductores indivi-  
duales 64 y los contactos eléctricos 30 lo que podría interfe-  
rir con su funcionamiento adecuado.

Aunque se haya ilustrado y descrito las caracte-  
15 rísticas nuevas fundamentales del invento en su aplicación a  
los modos de realización preferidos, se entiende que varias omi-  
siones, substituciones y cambios en la forma y detalles de los  
dispositivos ilustrados y en su funcionamiento pueden ser rea-  
lizados por los peritos en la materia sin alejarse del espíri-  
20 tu del invento.

En resumen, la presente Patente de invención que  
se solicita deberá recaer en las siguientes . . .

#### REIVINDICACIONES

1.) Conector para unir cada uno de los conducto-  
25 res de un cable plano de conductores múltiples con un punto  
terminal que incluye: un elemento de base dotado de una prime-  
ra superficie y de una segunda superficie y de una pluralidad  
de orificios que se extienden a partir de dicha primera super-  
ficie hasta dicha segunda superficie, siendo el número de di-  
30 chos orificios igual al número máximo de conductores que pue-

1 den estar presentes en dicho cable plano de conductores múlti-  
ples; una pluralidad de contactos, uno por cada uno de dichos  
orificios, teniendo cada uno de dichos contactos una porción  
de contacto con el conductor y una porción de contacto con el  
5 borne y estando introducidos en dichos orificios para situar  
dicha porción de contacto con el conductor adyacente a dicha  
primera superficie de dicho elemento de base y dicha porción  
de contacto con el borne adyacente a dicha segunda superficie  
de dicho elemento de base; y un dispositivo de retención que  
10 tiene una pluralidad de orificios suplementarios en número igual  
al número de orificios formados en dicho elemento de base, te-  
niendo dichos orificios adicionales una configuración diferen-  
te de la de dichos orificios formados en dicho elemento de ba-  
se, estando dicho elemento de retención acoplado con dicho ele-  
15 mento de base para alinear dichos orificios adicionales con di-  
chos orificios de modo que dichos medios de contacto estén man-  
tenidos en dichos orificios formados en dicho elemento de base  
y estén soportados.

20 2.) Conector según la reivindicación 1, caracte-  
rizado porque dichos orificios formados en dicho elemento de  
base son rectangulares y porque dichos orificios adicionales  
formados en dicho dispositivo de retención son redondos.

25 3.) Conector según la reivindicación 1, caracte-  
rizado porque dicho orificio formado en dicho elemento de ba-  
se es rectangular y es ensanchado en una posición adyacente a  
dicha primera superficie de dicho elemento de base para pro-  
porcionar un soporte entre dicha primera superficie de dicho  
elemento de base y dicha segunda superficie del mismo para im-  
pedir que dichos contactos puedan ser retirados de dicho ele-  
30 mento de base en la dirección de dicha segunda superficie de

1 dicho elemento de base; y porque dichos orificios adicionales  
formados en dicho dispositivo de retención son redondos, es-  
tando dicho dispositivo de retención acoplado con dicho elemen  
to de base en una posición adyacente a dicha primera superfi-  
5 cie para impedir que dichos medios de contacto puedan ser re-  
tirados de dicho elemento de base en la dirección de dicha pri  
mera superficie.

4.) Conector según la reivindicación 1, caracte  
rizado porque dicho dispositivo de retención está acoplado con  
10 dicho elemento de base en una posición adyacente a dicha prime-  
ra superficie del mismo.

5.) Conector según la reivindicación 1, caracte  
rizado porque dicho dispositivo de retención está soldado en  
dicha primera superficie del elemento de base.

6.) Conector según la reivindicación 1, caracte  
rizado porque dicho dispositivo de retención está adherido en  
15 dicha primera superficie del elemento de base por medio de un  
adhesivo.

7.) Conector según la reivindicación 1, caracte  
rizado además porque incluye un dispositivo de tapa selectiva  
20 mente posicionable dispuesto para que se superponga a dicho  
dispositivo de retención y para que, en una primera posición,  
permita el paso de un cable plano de conductores múltiples a  
través de dicho conector mientras que en una segunda posición  
permite el acoplamiento de cada conductor con su contacto aso  
25 ciado, y un dispositivo de fijación para acoplar dicho dispo-  
sitivo de tapa con dicho elemento de base en una cualquiera  
de dichas primera y segunda posiciones.

8.) Conector según la reivindicación 1, caracte  
rizado además porque incluye un dispositivo de alivio de fuer  
30

1 zas que está superpuesto a dicho dispositivo de tapa y a una  
porción de dicho cable plano de conductores múltiples situa-  
da encima, y que se acopla con dicho cable plano y dicho dis-  
positivo de fijación para unir dicho dispositivo de alivio de  
5 fuerzas con dicho elemento de base.

9.) Se reivindica por último como objeto sobre el  
que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita por:  
CONECTOR PARA UNIR CADA UNO DE LOS CONDUCTORES DE UN CABLE  
10 PLANO DE CONDUCTORES MULTIPLES CON UN PUNTO TERMINAL.

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la  
presente Memoria descriptiva que consta de diecisiete pági-  
nas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

15

Madrid, 24 de Septiembre de 1975  
BERNARDO UNGRIA.

P.P.

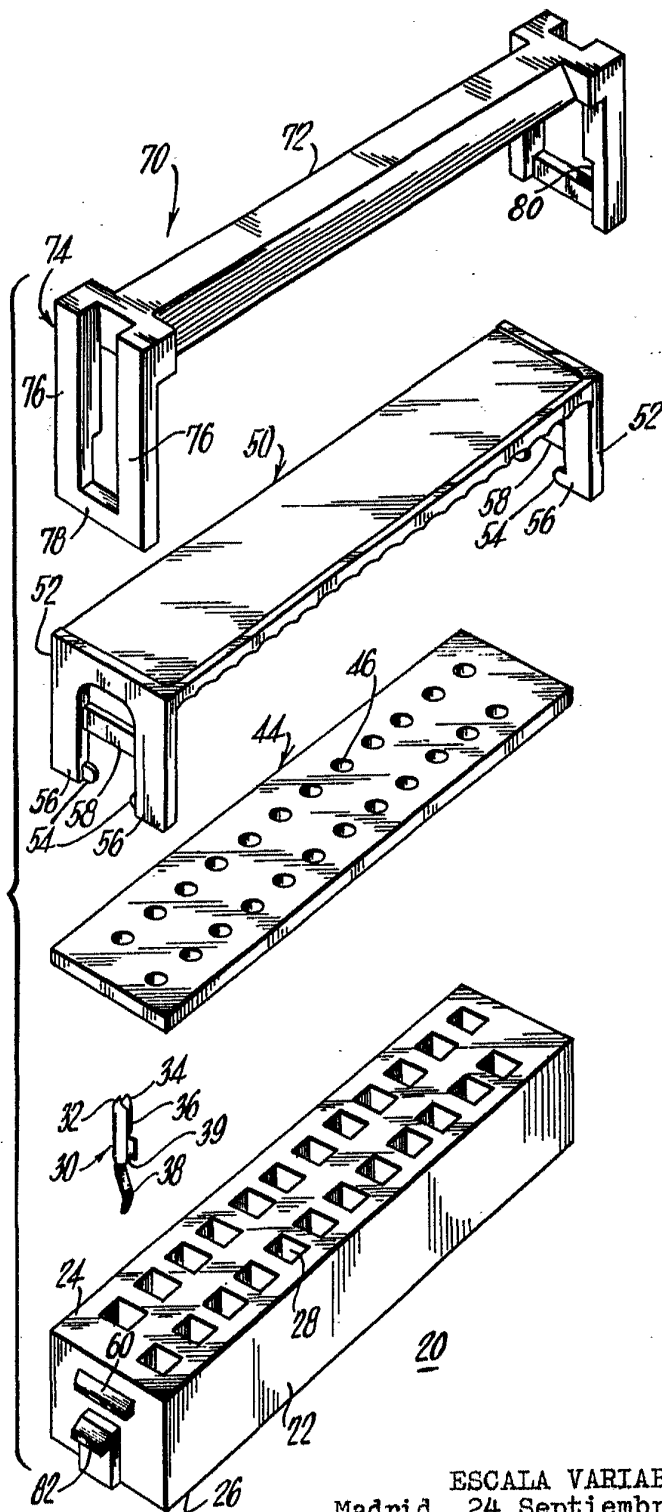


20

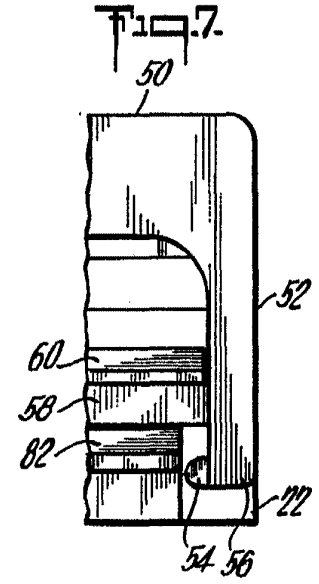
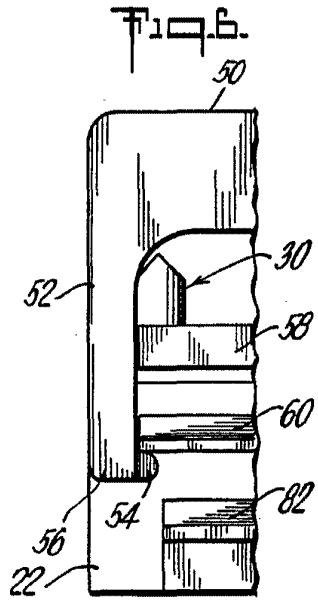
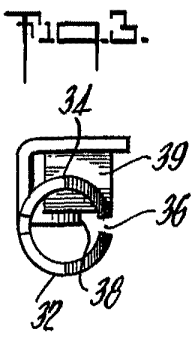
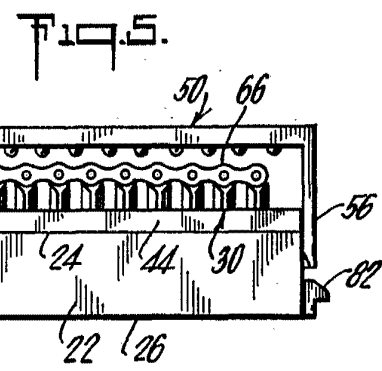
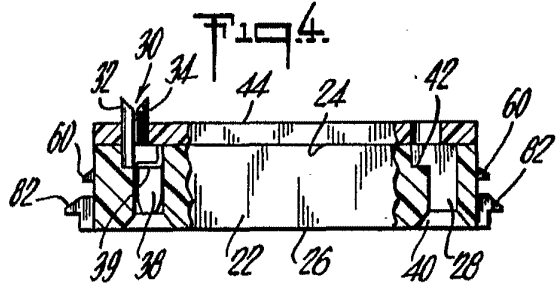
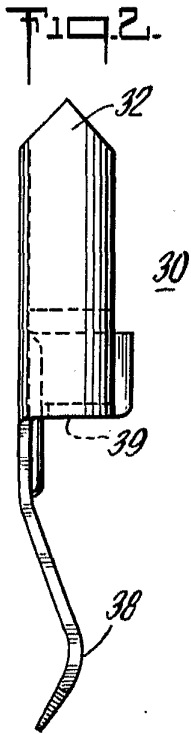
25

30

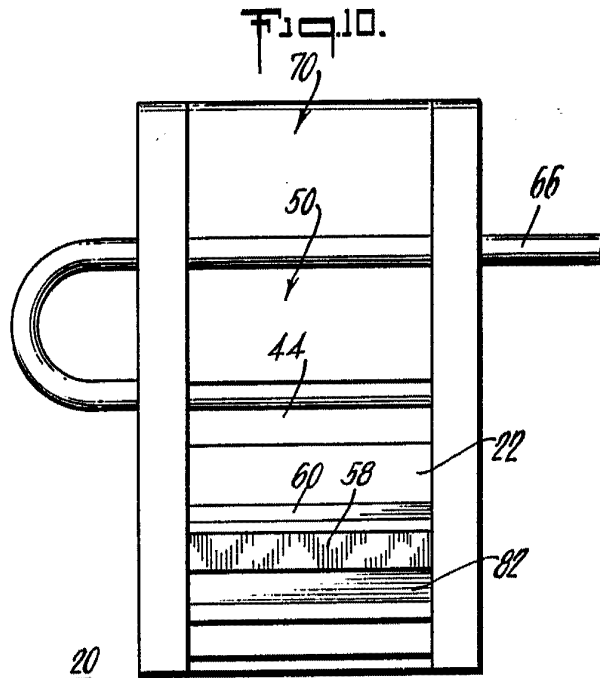
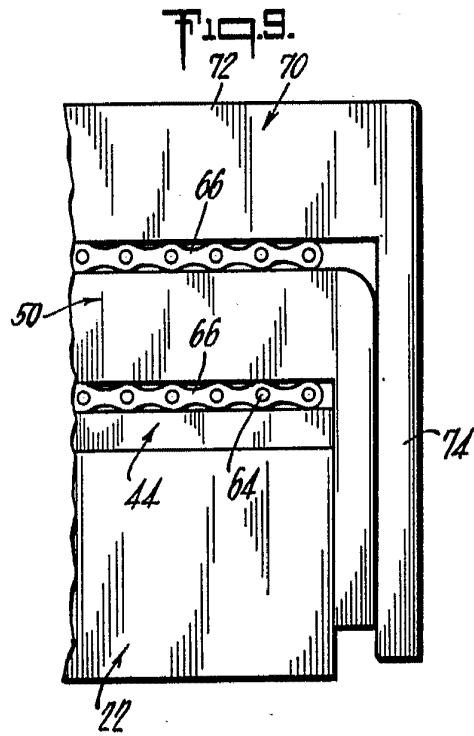
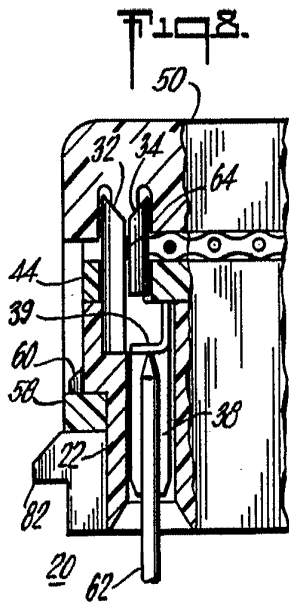
Fig. 1.



ESCALA VARIABLE  
Madrid, 24 Septiembre de 1975  
BERNARDO UNGRIA  
p.p.



ESCALA VARIABLE  
Madrid, 24 Septiembre de 1975  
BERNARDO UNGRIA  
P.P.



ESCALA VARIABLE  
Madrid, 24 Septiembre de 1975  
BERNARDO UNGRIA

P.P.