

229691

P - 14.830

P H. 13782.

229691

EL 4 APR 1956



1956

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INVENCION

en

ESPAÑA

por VEINTE años

a nombre de CHROMATIC TELEVISION LABORATORIES INC., entidad norteamericana, establecida en 1476-66th Street, Emeryville, California, Estados Unidos de América, por:

"UN METODO DE FIJAR ALAMBRES TENSADOS A UN BASTIDOR DE METAL".

- o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o -

5 El invento se refiere a un método de soldar alambres tensados a un soporte de metal y más particularmente a soldar un número de alambres tensados a un bastidor para la fabricación de rejillas de gran tamaño. Tales rejillas, por ejemplo, se utilizan en tubos de rayos catódicos, para reproducción de televisión en color y se describen en la Memoria de la Patente norteamericana nº 2.595.547 y en la Revista Tele-Tech de Noviembre de



229691

1951, página 38 y siguientes. Tales rejillas están dis-
puestas en posición exactamente determinada junto a la
pantalla luminescente. Esta pantalla consiste en una su-
cesión de líneas de materiales luminiscentes, que emiten
5 luz en diferentes colores al impacto con los electrones.
Por lo tanto, el tamaño de tales rejillas corresponde apro-
ximadamente al de la pantalla. Debido al gran tamaño de
las rejillas, los alambres tienen una longitud considera-
ble, de modo que están bajo esfuerzo de tensión conside-
10 rable.

Las rejillas pueden hacerse devanando un
alambre de rejilla en ganchos dispuestos en forma de zig-
zag, que están fijados a dos lados opuestos de un basti-
dor robusto. Sin embargo, este método consume mucho tiem-
15 po. Por lo tanto, se propone por la solicitante devanar
tales rejillas en una forma que también se utiliza para
rejillas de pequeño tamaño, en la que un alambre de rejilla
se devana sobre un bastidor después de lo cual las
partes de alambre se fijan al bastidor por medio de un
20 cemento, esmalte, o soldadura y el exceso de alambre se
quita. Alternativamente tales rejillas pueden hacerse
disponiendo el bastidor contra un número de alambres ten-
sados paralelos y fijándolos al mismo por medio de los
materiales mencionados. Sin embargo, tales métodos tie-
25 nen la limitación de que la tensión total de los alam-
bres tiene que ser absorbida por tales marcos. En el ca-
so de rejillas de gran tamaño se encuentra que dichos



229691

medios de fijación ya no aseguran una fijación eficiente.

Los alambres tensados no pueden soldarse directamente al bastidor de la rejilla, pues el alambre se ablanda en la soldadura, de modo que esta soldadura se dilata y se pierde la tensión, o el alambre puede romperse en la soldadura durante la operación de soldar.

Esta desventaja puede evitarse por completo soldando alambres tensados a un bastidor de metal, si, de acuerdo con el invento, los alambres se sujetan, durante la operación de soldar, entre el bastidor y un miembro de presión en forma de tira dispuesto en ángulo recto con los alambres, después de lo cual el miembro de presión se suelda en toda su longitud en el borde exterior a un borde del bastidor y los alambres de tal modo que la fuerza de tensión en los alambres se mantiene durante la operación de soldar. Tales rejillas pueden fabricarse devanando un alambre continuo en una plantilla, a la que se fijan dos bastidores de rejilla, de modo que se forman un número de partes de alambre paralelas entre dos lados opuestos de los bastidores, después de lo cual las partes de alambres se sujetan entre dos partes en forma de tira forzadas contra los lados correspondientes de cada bastidor, soldándose los bordes exteriores de las tiras junto con los bordes exteriores de dichos lados de cada bastidor y la parte de alambre suje-



229691

5 tada en toda la longitud de las tiras. Después se supri-
men las partes de alambre sobrantes. Como las partes de
alambre están sujetas en el lado de rejilla de las ti-
ras durante la operación de soldar el borde exterior de
las tiras, la fuerza de tensión de los alambres no se
transfiere a la soldadura, de modo que durante la opera-
ción de soldar el alambre no puede estirarse.

Se describirá el invento con más detalle
con referencia al dibujo, en el cual:

10 La figura 1 muestra diagramáticamente una
sección parcial de un tubo de televisión, cuya rejilla
está fabricada por el método que se describirá posteri-
ormente.

15 La figura 2 es una vista isométrica de una
sección de un tipo determinado de bastidor o miembro de
referencia que muestra la pieza extrema del bastidor y
el miembro de sujeción soldados juntos en la unión de
los mismos para sustentar un número de conductores de
rejilla.

20 La figura 3 es una vista en sección de
una parte de otro tipo de bastidor que muestra el miem-
bro sustentador del bastidor y el miembro de sujeción
soldados juntos en la unión de los mismos para sustentar
un conductor de rejilla.

25 La figura 4 es una vista de planta de las
partes extremas de dos de los bastidores de la figura 3,
mostrando dos de dichos bastidores que han sido dentados



229691

para localización de los conductores de rejilla y también para permitir el ensamble "espalda con espalda".

La figura 5 es una vista en sección de dos bastidores situados en un soporte giratorio para devanado
5 continuo de la rejilla, y

La figura 6 es una vista en sección, amplia-
da, de un extremo de los bastidores de la figura 5, mos-
trando además dos soldadores en posición para soldar los
miembros de sujeción al bastidor sustentador después de
10 haber sido devanados los conductores de rejilla, los miem-
bros sujetadores colocados y fijados y dispositivos opcio-
nales de localización que pueden emplearse.

Volviendo ahora a las figuras, en las cua-
les los mismos números se utilizan para indicar partes
15 similares en todas ellas, la figura 1 muestra un tubo de
televisión en color en el que la rejilla o rejillas en-
sambladas por el método del invento están especialmente
adaptadas para utilizarse. En el tubo 11 de la figura 1
el cátodo, las diferentes rejillas y electrodos accelera-
20 dores que forman el cañón electrónico o cañones, no se han
mostrado, pues son ya bien conocidos en la técnica y no
forman especialmente parte del presente invento. En el
tubo 11 una rejilla 13 está situada adyacente a una par-
talla de impacto 15 adaptada para verse a través de una
25 ventana 17. El invento está dirigido particularmente al
método de ensamble de la rejilla o rejillas 13.



229691

La rejilla 13 se muestra ensamblada en un bastidor 14 que esté separado de la pantalla de impacto 15. Esto se muestra meramente por conveniencia, pues el soporte de rejilla 14 y la pantalla 15 pueden ser una sola unidad.

5

La figura 3 muestra parte de una pieza extrema o parte 27 de un tipo determinado de bastidor de rejilla o miembro de referencia 14. Los conductores de rejilla 29 se enfilan a través del miembro soporte 25, que puede ser una parte integral de la pieza extrema 27, (como se muestra), o que puede formar un miembro separado unido a la pieza extrema 27. Los conductores de rejilla 29 se muestran sujetos en posición por medio del miembro de sujeción 19 que ha sido soldado en la unión más externa o expuesta 21 del miembro de sujeción 19 con la pieza extrema 27. La pieza extrema 27 está preferiblemente biselada en el borde más exterior como se muestra, al tamaño de la gota de soldadura en 21.

10

15

En el método del invento el conductor de rejilla 29 se sitúa por un medio exterior (no se muestra) o por medio de muescas u otro medio espaciador sobre el miembro soporte 25. Mientras el conductor de rejilla 29 está aún bajo tensión y así situado, el miembro de sujeción 19 se coloca adyacente a la pieza extrema 27 transversalmente al conductor de rejilla 29 y en tal posición que incluye conductores de rejilla 29 entre él mismo y la pieza extrema 27. A continuación de esta operación se

25



229691

aplica presión al miembro de sujeción 19 para sujetarlo
contra la pieza extrema 27 por un medio externo tal como
tornillos, grapas en forma de C o grapas de resorta, cual-
quiera de los cuales puede formar parte de una planti-
5 lla de sujeción. Después de aplicar tal presión, un medio
soldador, preferiblemente un soplete de soldadura por arco
del tipo protegido por gas inerte, se pasa adyacente o en
contacto con la parte más exterior expuesta del miembro
de sujeción 19 y la pieza extrema 27 para formar una sol-
10 dadura continúa en la unión más exterior 21 de los mismos.
Los conductores de rejilla 29 pueden cortarse después de
que la presión ha sido aplicada al miembro de sujeción
19 y antes de la operación de soldar, o pueden cortarse
con el soldador durante la operación de soldar. El arco
15 de soldadura hace que la parte más exterior del borde
de metal de la pieza extrema 27, los extremos de los
conductores de rejilla 28, y el borde más exterior del
miembro de sujeción 19 estén en un estado temporal flui-
do, y después de pasar el soldador las tres partes sepa-
20 das forman una y se solidifican firmemente unidas. Duran-
te la operación de soldar, los extremos de los conducto-
res de rejilla 28, naturalmente, se funden y adoptan un
estado fluido en y cerca de la unión 21, pero son rete-
nidos en posición a pesar de su fluidez en la unión 21
25 por la presión aplicada al miembro de sujeción 19, que
tiene dimensión suficiente longitudinalmente a los con-
ductores de rejilla 29 para conseguir este efecto de-



229691

5 ssado. El miembro de sujeción 19 y la pieza extrema 27 sirven también para disipar el calor resultante de la operación de soldar, lo bastante rápidamente para confinar la soldadura a una pequeña parte de la unión. Al terminar la operación de soldar y la formación de la soldadura en la unión 21, se libera la presión aplicada al miembro de sujeción 19.

10 El miembro de sujeción 19 puede hacerse de cualquier metal conveniente y la elección depende en parte de las conexiones que han de hacerse a la rejilla. Por ejemplo, la plata puede ser conveniente para conexiones de alimentación de RF. Es una característica del invento el poder emplear diferentes metales para las partes que han de unirse en la unión 21. Por ejemplo, en un caso particular, la pieza extrema 27 puede ser de un metal, los conductores de rejilla 29 de un segundo metal y el miembro de sujeción 19 de un tercer metal y al aplicar el método del invento se hace que los metales se fundan y formen una masa soldada única en la unión 21, formando una conexión conveniente tanto desde el punto de vista mecánico como eléctrico. Un ejemplo de metales determinados que se han utilizado con mucho éxito, son el acero inoxidable para la pieza extrema 27 y conductores 29 y plata para el miembro de sujeción 19. Cuando se utilizan métodos de soldadura al arco protegido por gas inerte, tal como el "Heliweld" ó "Heliarc" pueden soldarse metales como el aluminio, el magnesio y el acero inoxidable sin fundente.

15

20

25



229691

Se observará, que se obtienen grandes ventajas en el método descrito, pues se presta fácilmente a las técnicas de producción en serie, tales como la mecanización de los cabezales de soldadura, devanado automático o semiautomático de los conductores de rejilla 29, sujeción automática o semiautomática de los miembros de sujeción 19 y así sucesivamente. Dispositivos móviles pueden utilizarse para sujetar el bastidor 14 (incluyendo la pieza extrema 27), o los sopletes de soldar, y el soldador puede estar servocontrolado.

Una rejilla formada por este método es satisfactoria para un tubo de televisión en color de tres cañones sin otra modificación, o dos de tales rejillas pueden ensamblarse una de espaldas a la otra con separación apropiada u otro aislante para un tubo de televisión en color de un solo cañón. En los casos en que dos bastidores de rejilla 14 se ensamblan espaldas con espaldas, puede utilizarse cualquier medio de sujeción para montarlos, de modo que los dos juegos de conductores están alineados exactamente uno con respecto al otro, tales como tornillos, o los bastidores pueden cubrirse con una capa aislante y juntarse y los tornillos u otras fijaciones utilizadas, utilizarse solamente para fines de sujeción.

Cualquiera de los métodos conocidos para ensamblar conductores de rejilla 29 al bastidor 14, puede utilizarse. Por ejemplo, los conductores de rejilla



229031

5 pueden sacarse de un solo concreto o sacarse simultánea-
mente de varios carretes o alternativamente, pueden colo-
carse individualmente por diferentes medios. Los conduc-
tores de rejilla 29 pueden también devanarse continua-
mente por métodos que se describirán más por completo
posteriormente con relación a las figuras 5 y 6.

10 La figura 3 muestra la parte extrema 23
de un bastidor 14 que tiene un tipo diferente de pieza
extrema 31. En el bastidor 14 de la figura 3 los conduc-
tores de rejilla 29 se colocan a través de los miembros
soporte 30, que pueden ser parte integral de la pieza
extrema 31 como se muestra, o pueden construirse sepa-
radamente y fijarse a la pieza extrema 31. En este caso,
15 el miembro soporte 30 comprende preferiblemente la sec-
ción inferior 30' así como la sección superior 30. El
conductor de rejilla 29 se sujeta en posición, después de
situarlo como se ha descrito anteriormente en relación
con la figura 2, por medio de una soldadura continua
en la unión 31 del miembro soporte 30-30' y miembro de
20 sujeción 19.

Las observaciones hechas anteriormente
con relación a la figura 2 relativas al método del in-
vento, se refieren también con igual fuerza a la figura
3. Sin embargo, en la figura 3 la soldadura 31 se hace
25 a la parte inferior 33 del miembro soporte 30 en vez de
a la pieza extrema principal 27 como en la figura 2.
La adición de la parte en T 30-30' a la pieza extrema



229691

31 añade estabilidad y rigidez a la estructura de rejilla.

La figura 4 muestra una parte de cada uno de dos miembros soporte 30 de piezas extremas 31 que tienen muescas para permitir el ensamble espalda con espalda de dos estructuras de rejilla completas con aislamiento para formar una sola rejilla. Los miembros de sujeción 19 y los conductores de rejilla 29 se muestran en posición. Soldaduras continuas se indican en 21 en cada miembro soporte 30. Las muescas 35 están aisladas y proporcionan la colocación exacta deseada de los dos juegos de conductores de rejilla uno con respecto al otro y las muescas 33 sitúan los conductores de rejilla 29. Las muescas de situación 33 de los conductores de rejilla 29, pueden suprimirse cuando los conductores de rejilla 29 se sitúan por otros medios. Alternativamente, naturalmente, puede eliminarse la capa aislante en las muescas 35 separando las dos estructuras de rejilla 14. Las muescas 35 que permiten el ensamble espalda con espalda, pueden ser triangulares según se ilustra en la figura 4 o pueden ser trapezoidales o de otras formas.

El método de ensamble de cada una de las dos rejillas de la figura 4 individualmente es, naturalmente, el mismo que el de las rejillas de las figuras 2 y 3.

La figura 5 muestra dos bastidores 14 ensamblados sobre un miembro soporte giratorio 37.



229691

El soporte giratorio 37 tiene un eje 47 y está provisto de medios de sujeción para sujetar dos bastidores 14, esto es, en 41 y 45 para un bastidor 14 y en 39 y 43 para el otro bastidor 14. La disposición de la figura 5 está
5 diseñada para permitir el devanado continuo de los conductores de rejilla 29 sobre las piezas extremas 27.

La figura 6 es una vista ampliada de una parte de la figura 5, mostrando además de los elementos a que se ha hecho referencia con relación a la figura 5,
10 el miembro de sujeción 19 en posición dispuesto para soldar, y los soldadores 49 y 51 colocados y dispuestos para hacer la soldadura.

Un dispositivo de colocación o peine 38 se muestra también en la figura 6. Este es opcional y
15 puede suprimirse por completo cuando se proveen otros medios de localización, tales como muescas o ganchos, en las piezas extremas mismas o cuando el movimiento relativo del carrito 36 y el soporte 37 consigue la separación deseada.

En el funcionamiento de la disposición de la figura 5 y 6, dos bastidores 14 se sujetan por medio de grapas 41, 45, 39 y 43 o sus equivalentes a un soporte giratorio 37 que tiene un eje 47. Un carrito 36
20 contiene un suministro de alambre de rejilla. Solo se muestra un carrito 36, pero, naturalmente, pueden utilizarse más carritos 36. El alambre se saca del carrito 36 por la rotación del soporte giratorio 37. A medida que



220691

5 el soporte 37 gira, el soporte 37 mismo ó la guía del
alambre en el carrete 36 o ambos, se mueven con rela-
ción uno a otro axialmente, separando así los conducto-
res de rejilla 29 sobre los dos bastidores 14. Si las
10 piezas extremas 27 tienen muescas o tienen otros medios
de localización sobre las mismas o si se utilizan dis-
positivos de colocación como los peines 38, este movi-
miento relativo sólo necesita ser aproximado, pues los
conductores se colocarán con exactitud por medio de di-
chos medios o dispositivos de localización. Sin embargo,
15 si las piezas extremas 27 no tienen muescas o no se proveen
otros medios espaciadores, entonces el movimiento relati-
vo de la guía de alambre en el carrete 36 con respecto
a los miembros soporte 37 debe controlarse con exactitud
para proporcionar la espaciación exacta requerida.

20 La manera opcional de localizar los con-
ductores 29 a medida que se sacan del carrete o carretes
36, adaptada a ser utilizada en conexión con la disposi-
ción de las figuras 5 y 6, comprende la provisión de un
número de peines de posición 38 en el miembro de soporte
25 37 y se muestra dispuesto para utilización con bastido-
res 14 que tienen una parte central abierta. Cuando los
bastidores o miembros de referencia 14 no tienen tal aber-
tura central, tal como bastidores 14 en los que las tiras
de fósforo se depositan en una parte del bastidor mismo,
los miembros 36, cuando se emplean, se montan necesaria-
mente desde los lados del soporte giratorio 37 o de otro



223691

modo, a fin de permitir la introducción del bastidor o miembros de referencia 14.

5 Las disposiciones de las figuras 5 y 6 que tienen un número de carretes 36 en vez de un solo carrete, funcionan en forma similar a la descrita, excepto que naturalmente son necesarias menos vueltas de los miembros soporte 37. Cuando se utiliza el mismo número de carretes 36 que conductores de rejilla 29, sólo se necesita una de tales vueltas.

10 Para comenzar la operación de devanado, el conductor de rejilla 29 debe fijarse inicialmente a un bastidor 14 o miembro soporte 37 y cualquier medio tal como la grapa 40 puede emplearse para efectuar esta fijación. Cuando hay un número de carretes 36, la grapa 15 40 o su equivalente debe, naturalmente, acomodar más de un conductor de rejilla 29.

20 La figura 6 muestra una parte extrema del bastidor 14 y el soporte 37 después que los conductores de rejilla 29 se han colocado en posición. En la figura 6, los miembros de sujeción 19 se han situado adyacentes a las piezas extremas 27 a fin de poder fijar los conductores de rejilla 29 a las mismas. Se ha aplicado presión a las grapas 19 por miembros de presión mostrados diagramáticamente en 42 para sujetar los 25 conductores de rejilla 29 en posición, mientras son soldados por los sopletes 49 y 51. También se han mostrado dispositivos opcionales de localización o peines 38.



224691

Estos pueden ser parte integral del soporte 37.

5 Se muestran dos soldadores 49 y 51 en posición para la operación de soldar. Un par similar de soldadores puede situarse en el otro extremo del soporte giratorio 37 y hacer las cuatro soldaduras simultáneamente. Alternativamente pueden emplearse solo dos soldadores 49 y 51 y el miembro giratorio 37 girarse en 180° después de que se han hecho las dos primeras soldaduras para hacer las dos restantes. Puede utilizarse un solo soldador como el mostrado en 49 y el soporte giratorio 10 37 se gira entonces para situar una detrás de otra las cuatro uniones 21 del miembro de sujeción 19 y la pieza extrema 27 que han de soldarse, adyacentes al soldador 49.

15 Es evidente que los soldadores 49 y 51 no interfieren con la rotación del miembro soporte 37 y del mismo modo no interfieren con la salida del alambre del carrete 36 o con la salida de alambre de un número de carretes 36. Cuando se utiliza soldadura por resistencia 20 en vez de soldadura por arco, como es el caso de los soldadores 49 y 51, los cabezales de soldar deben ponerse en contacto con las piezas extremas 27 y proveerse medios adecuados para liberar este contacto durante la operación de devanado.

25 Los soldadores 49 y 51 pueden hacerse fácilmente automáticos en su funcionamiento, ya que una soldadura continua ha de hacerse en cada unión 21. Los soldado-



223691

res 49 y 51 preferiblemente son soldadores de soldadura por arco del tipo protegido por gas inerte, como ya se ha dicho, pero también pueden ser de otros tipos. Para soldadores de soldadura por arco debe hacerse contacto
5 eléctrico a las piezas extremas 27. Este contacto se consigue fácilmente por medio del eje 47 y miembro soporta 37.

Será evidente para los técnicos que pueden hacerse numerosas modificaciones y adaptaciones en
10 el método del invento aquí descrito sin separarse de su espíritu y alcance.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América el 17 de Julio de 1955, bajo el Núm. 520.989, se acoge a los beneficios
15 del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

- O - N O T A - O -

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente
20 de Invención en España, por VEINTE años, son los si-



229691

guientes:

5
10
12. - Un método de fijar alambres tensados a un bastidor de metal, caracterizado porque durante la operación de soldar los alambres se sujetan entre el bastidor y un miembro de presión en forma de tira, dispuesto en ángulo recto con los alambres, después de lo cual el miembro de presión se suelda en toda su longitud con su borde exterior a un borde del bastidor y a los alambres de tal modo, que la fuerza de tracción en los alambres se mantiene durante la operación de soldar.

15
20
25
13. - Un método según el punto 1, utilizado para fabricar una rejilla para utilización en un tubo de imagen de televisión en color, siendo el tamaño de esta rejilla aproximadamente igual al de la pantalla de imagen, caracterizado porque un número de partes de alambre paralelas obtenidas devanando un alambre de rejilla tensamente a través de por lo menos un bastidor de rejilla por medio de una plantilla, se sujetan entre dos lados opuestos del bastidor y dos partes en forma de tira forzadas contra este lado, después de lo cual los bordes exteriores de las tiras se sueldan en toda la longitud de las tiras a los bordes exteriores de dichos lados del bastidor y las partes de alambre sujetas, quitándose después las partes de alambre sobrantes.

14. - Un método de fijar alambres tensa-



1956

229691

dos a un bastión de metal.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.

5 Esta Memoria consta de dieciocho hojas escritas por una sola cara.

Madrid, - 4 AGO. 1956

P. A.

Alfonso de Lizaso

Por Poder

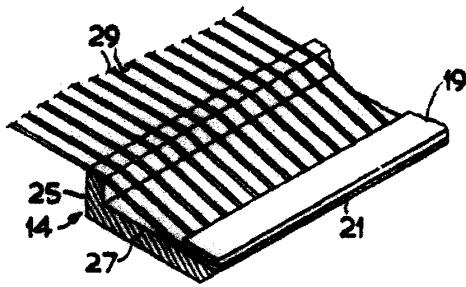


FIG. 2

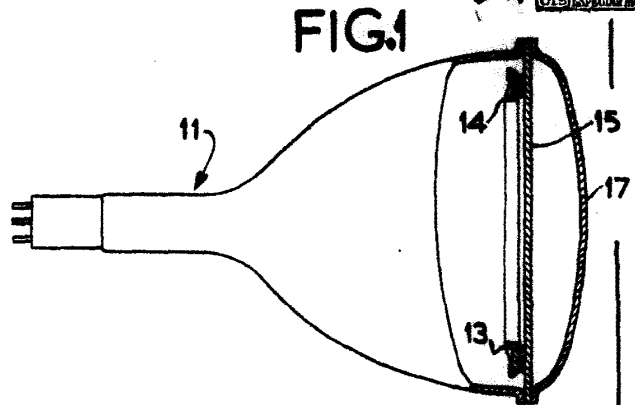


FIG. 1

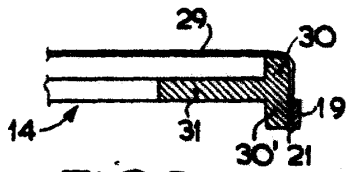


FIG. 3

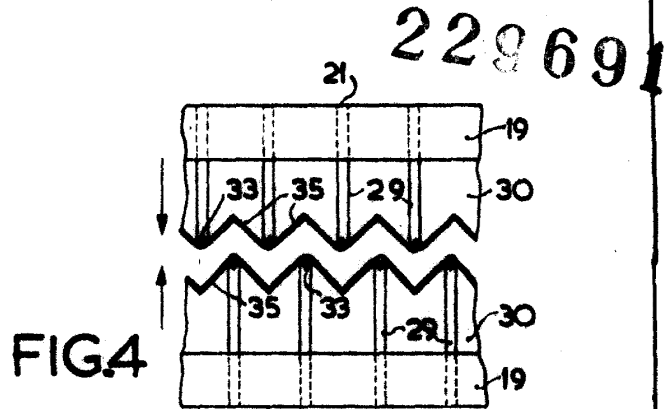


FIG. 4

229691

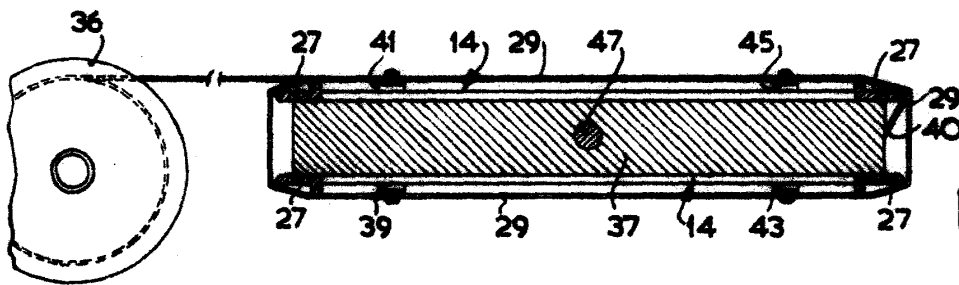


FIG. 5

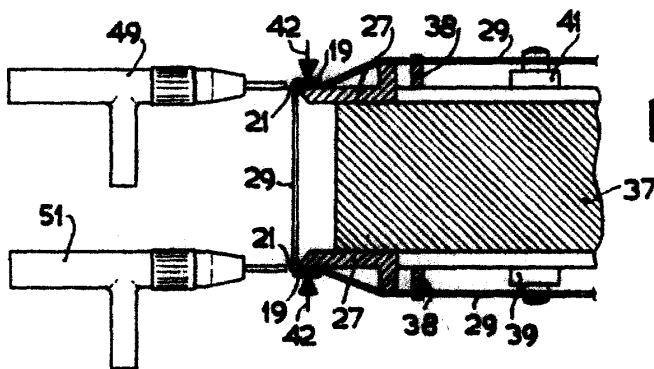


FIG. 6

Argentine Patent
No. 229691