



ESPAÑA

| | | |
|---------|-----------------------|----------|
| (10) ES | (11) NUMERO | (10) A 1 |
| (21) | 456182 | |
| (22) | FECHA DE PRESENTACION | |
| | 23 FEB. 1977 | |

PATENTE DE INVENCION

| | | |
|----------------------------------|-----------------------|---------------|
| (30) PRIORIDADES: (31) NUMERO | (32) FECHA | (33) PAIS |
| Ser. 660.324 | 23 de Febrero de 1976 | Norteamerica. |
| Int. Cl.: <i>H04M 1/03</i> | | |

| | | |
|--------------------------|----------------------------------|--|
| (47) FECHA DE PUBLICIDAD | (51) CLASIFICACION INTERNACIONAL | (62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA |
| | <i>H04M</i> | |

| |
|---|
| (64) TITULO DE LA INVENCION |
| Perfeccionamientos en aparatos telefónicos. |

| |
|---|
| (71) SOLICITANTE (S) |
| WESTERN ELECTRIC COMPANY, INCORPORATED, entidad norteamericana. |

| |
|---|
| DOMICILIO DEL SOLICITANTE |
| residente en 195 Broadway, New York, New York 10007, EE.UU. de A. |

| |
|---|
| (72) INVENTOR (ES) |
| STANLEY EDWARD SERETNY, CARL EUGENE WEBB. |

| |
|-------------------|
| (73) TITULAR (ES) |
| |

| |
|-------------------------------|
| (74) REPRESENTANTE |
| D. Jaime Gomez-Acebo y Modet. |

Este invento se refiere al campo de la telefonía y, dentro de dicho campo, al diseño de aparatos telefónicos.

5. Los teléfonos con discos de llamada incorporado en el microteléfono son actualmente dispositivos muy conocidos. Según se describe en un artículo "The Evolution of a Telephone" (La evolución del Teléfono), publicado en Enero de 1966, edición de Bell Laboratories Record, el microteléfono de dichos aparatos telefónicos comprende transmisor, receptor, disco de llamada, y toda la red de conversación. Este aparato es contrario al dispositivo más tradicional en el cual el cuerpo del microteléfono incorpora solamente el transmisor y el receptor, estando montado el disco de llamada y la red de conversación dentro de una base o soporte por separado. Además, el disco de llamada en los aparatos telefónicos de microteléfonos con disco de llamada incorporado se ilumina convenientemente por medio de una lámpara y una guía luminosa.

10. La inclusión de todos estos elementos en el microteléfono, manteniendo al mismo tiempo las medidas del microteléfono de un tamaño suficientemente pequeño para que cualquier persona lo pueda sostener comodamente en la mano, da por resultado una estructura que es bastante compleja. El reto, por lo tanto, es diseñar y sostener estos componentes de manera que no solamente se facilite su ensamblaje durante la fabricación del aparato, sino que facilite también su desensamblaje cuando es necesario realizar trabajos de mantenimiento o reposición de componentes.

15. La patente EE.UU. 3.627.930, describe una estructura de microteléfono con disco de llamada incorporado que supone un avance hacia esta meta. Este microteléfono comprende un conjunto de disco de llamada depulsadores que incorpora un conmutador de llamada que se utiliza para interrumpir la línea telefónica para obtener tono de llamada sin tener que hacer funcionar un gancho conmutador.

20. La patente EE.UU. 3.627.930, describe una estructura de microteléfono con disco de llamada incorporado que supone un avance hacia esta meta. Este microteléfono comprende un conjunto de disco de llamada depulsadores que incorpora un conmutador de llamada que se utiliza para interrumpir la línea telefónica para obtener tono de llamada sin tener que hacer funcionar un gancho conmutador.

25. La patente EE.UU. 3.627.930, describe una estructura de microteléfono con disco de llamada incorporado que supone un avance hacia esta meta. Este microteléfono comprende un conjunto de disco de llamada depulsadores que incorpora un conmutador de llamada que se utiliza para interrumpir la línea telefónica para obtener tono de llamada sin tener que hacer funcionar un gancho conmutador.

30. La patente EE.UU. 3.627.930, describe una estructura de microteléfono con disco de llamada incorporado que supone un avance hacia esta meta. Este microteléfono comprende un conjunto de disco de llamada depulsadores que incorpora un conmutador de llamada que se utiliza para interrumpir la línea telefónica para obtener tono de llamada sin tener que hacer funcionar un gancho conmutador.

5. en la base. Un par de soportes, sujeto respectivamente a los lados del conjunto de disco de llamada, se dirigen longitudinalmente hacia fuera del cuerpo del disco de llamada y sostienen una capsula transmisora en uno de sus extremos. El conjunto de disco de llamada comprende conmutadores de frecuencia y comun mientras que el lado inferior de la capsula transmisora comprende un jack (clavija) que tiene una pluralidad de contactos.

10. Un circuito impreso flexible, que comprende la red de conversación y la circuiteria del disco de llamada, abarca la longitud del microtelefono por detras de estos componentes y se suelda a los conmutadores de frecuencia y comun del conjunto de disco de llamada y los contactos del "jack" (clavija).
Además, el circuito flexible se suelda a los terminales de un circuito integrado que se aloja dentro de un rebajo en el lado inferior del conjunto de disco de llamada. Finalmente, el circuito flexible se suelda también a los terminales de un casquillo de lámpara y un transformador que se alojan respectivamente, dentro de partes individuales de una cazoleta receptora situada en el extremo del circuito flexible opuesto a la cazoleta transmisora. Los componentes anteriores forman una unidad integrada que se sujeta a la superficie interior de una parte de caja superior o plataforma mediante seis tornillos, dos de los cuales sujetan la cazoleta del receptor en su sitio, sujetando el resto en su sitio a los soportes del disco de llamada.
25. Además, las cazoletas del transmisor y del receptor, cuando se sujetan de éste modo, sirven respectivamente para retener y hacer contacto eléctrico con un transmisor y un receptor confinado entre las cazoletas y la plataforma, mientras que una guía ligera, que sirve también como placa frontal del disco de llamada se confina entre el conjunto de disco de llamada y la pla
30.

taforma. Dos tornillos adicionales sujetan una parte de caja inferior o casco a la cubierta para completar el microtelefono.

Por lo anterior se verá que la unidad integrada formada por el conjunto de disco de llamada, soportes, cazoletas del transmisor y el receptor, y circuito flexible, no es rígida.

La única conexión estructural entre la cazoleta del receptor y el resto de los compuestos es por medio del circuito flexible estando prevista por la plataforma la rigidez estructural entre estas dos partes. Así, cuando la unidad integrada se desune de la plataforma, por ejemplo cuando la unidad o la plataforma exigen trabajos de reparación o mantenimiento, si no se tiene cuidado al sostener ambas partes de la unidad, el circuito flexible se puede deteriorar al doblarse alrededor de una de las partes.

Además, cuando la unidad integrada se desune de la plataforma, el transmisor y el receptor quedan como piezas sueltas. Por lo tanto, la plataforma además de ofrecer rigidez estructural, es necesaria también para sujetar componentes de funcionamiento del microtelefono en un sitio apropiado. Por consiguiente los componentes de funcionamiento del microtelefono no se pueden enviar ensamblados sin la plataforma. No obstante, la plataforma, al formar parte de la caja, se produce de muchos colores diferentes. Estando los componentes de funcionamiento del microtelefono sujetos a la plataforma, es necesaria que las compañías telefónicas tengan un inventario de componentes de funcionamiento que son iguales cualquiera que sea el color de la caja, viéndose obligadas a tener tantos componentes como colores de las cajas.

Otro inconveniente de este dispositivo es que el disco de llamada no es un aparato independiente. No es un dispositivo

completo hasta que el conjunto de disco de llamada y el circuito integrado se sueldan al circuito flexible. Por consiguiente, el disco de llamada no se puede probar hasta que se ha completado el montaje. Si fuera necesario reemplazar el disco de llamada, no puede ser realizado por un instalador en la instalación. Por lo tanto, si falla el conmutador de llamada, es necesario desmontar el disco de llamada para reemplazar el conmutador.

Otro inconveniente de este dispositivo es el número de dispositivos de sujeción necesarios para sujetar la unidad integrada a la plataforma. Cada dispositivo adicional de sujeción aumenta el tiempo exigido para montar el microtelefono inicialmente y para desarmar y volver a montar el microtelefono si fuera necesario después realizar trabajos de mantenimiento. Finalmente, utilizando la guía luminosa como placa frontal del disco de llamada, la guía luminosa está sujeta a desgaste que degrada su comportamiento y acorta por lo tanto, su vida útil.

El aparato telefónico del invento se ha diseñado para resolver los inconvenientes del aparato que acabamos de describir. El aparato telefonico comprende un bastidor interno rígido que tiene partes de cazoleta o capsula individuales enterizas en sus extremos para alojar el transmisor y el receptor. Cada uno de estos transductores se confina dentro de su parte de cazoleta correspondiente en acoplamiento con contactos contenidos en su interior por medio de un anillo de retención que se situa alrededor del perimetro de la parte de cazoleta o capsula y el perimetro del transductor.

El disco de llamada de pulsadores es un dispositivo independiente separado mecánica y eléctricamente del conmutador de llamada y la circuiteria de la red de conversación, estando contenida esta última en un circuito impreso flexible. Una

guia luminosa se situa alrededor de los pulsadores del disco de llamada y una placa frontal metálica se superpone a la guia luminosa. El disco de llamada se sujeta al bastidor por medio del dispositivo de sujeción, y la sujeción del disco de llamada al bastidor sirve para conectar eléctricamente el disco de llamada a los trayectos apropiados de conducción de la circuiteria de la red de conversación.

5.

El conmutador de llamada se suelda al circuito impreso de la red de conversación y se monta a presión en el bastidor, mientras que el conjunto de boton de llamada, para hacer funcionar el conmutador de llamada, se monta también a presión en el bastidor. De un modo similar, los contactos de un jack (Clavija) para alojar un cordón de microteléfono con enchufe en un extremo comprenden conductores que se sueldan al circuito impreso de la red, mientras que el propio jack (clavija) se monta a presión en el lado inferior de la parte de la caperuza o capsula del transmisor. Otros componentes soldados al circuito impreso de la red se montan a presión en el bastidor o comprenden lengüetas que se doblan para sujetar los componentes al bastidor. La otra única conexión del circuito impreso de la red al bastidor es por medio de tornillos que sujeten el circuito impreso al bastidor y conectan eléctricamente los trayectos de conducción del circuito impreso al receptor, transmisor y disco de llamada.

10.

15.

20.

25.

Todos los componentes anteriores, cuando se unen entre si, forman un microteléfono completo que es independiente de la caja, la plataforma y el casco que sirven básicamente como recinto decorativo para este microtelefono interno. Además, el micro teléfono enterizo se sujeta a la plataforma por cuatro tornillos sirviendo el casco, cuando se sujeta a la plataforma, para suje

30.

tar una parte del bastidor. Como el bastidor ofrece un soporte rígido para el circuito impreso flexible de la red de conversación, el circuito impreso no puede llegar a doblarse con peligro cuando el microteléfono interno se separa de la caja. Además, como el microtelefono interno es completo, se puede verificar en el momento de su fabricación y enviarse a las compañías telefónicas separado de las cajas de colores. El instalador puede tener entonces una serie de cajas de líneas completas de colores, que son relativamente baratas, por cada microtelefono interno que es relativamente caro, y ensambla la caja del color elegido por el abonado en el momento en que se instala el teléfono. De éste modo se reduce el inventario que necesita mantener la compañía telefónica de conjuntos componentes costosos con lo que ahorra dinero.

5.

10.

15.

20.

25.

30.

Como el disco de llamada es un dispositivo independiente, se puede probar por separado de los otros componentes del microtelefono, y se puede utilizar en otros tipos de aparatos telefónicos. Además, como se sujeta mecánicamente y se conecta eléctricamente por medio de dispositivos de sujeción simples, puede ser reemplazados con facilidad por un instalador en la zona que tenga asignada.

Finalmente, los pocos dispositivos de sujeción necesarios para sujetar el microteléfono interno dentro de la caja simplifica el ensamble y mantenimiento del microtelefono, y el empleo de una placa frontal metálica sobre la guía luminosa protege la guía luminosa del desgaste.

Para una mejor comprensión de la presente invención se hace a continuación una descripción detallada con referencia a los planos adjuntos, en los cuales:

La figura 1 es una vista despiezada en perspectiva que representa la parte delantera del microteléfono con el casco

separado de microtelefono.

5. La figura 2, es una vista despiezada en perspectiva, mirando desde la parte posterior del microtelefono, con el casco quitado y mostrando el microtelefono interno separado de la cubierta.

La figura 3, es una vista frontal en perspectiva del microtelefono interno.

10. La figura 4, es una vista despiezada en perspectiva que ilustra el transmisor, receptor, disco de llamada, pulsador de llamada, bastidor y circuito flexible separados unos de otros.

La figura 5, es una vista despiezada en perspectiva mirando desde la parte trasera, que ilustra el transmisor y la junta y el anillo de retención que sujetan el transmisor al bastidor.

15. La figura 6, es una vista en sección transversal que ilustra el anillo de retención, junta, y transmisor ensamblados al bastidor.

La figura 7 es una vista en perspectiva de un anillo de retención que comprende una bobina espiral; y

20. La figura 8, es una vista despiezada en perspectiva, mirando desde la parte trasera, que ilustra el circuito flexible, bastidor, y disco de llamada separados unos de otros.

25. Refiriendonos a la figura 1, del dibujo, un microtelefono según el presente invento comprende una caja 100 la cual comprende, a su vez, una plataforma 120 y una carcasa 140. La plataforma 120, que sirve como cara del microtelefono, se configura para incorporar un auricular 121 en uno de sus extremos y un microfono 122 en el otro extremo, la plataforma 120 comprende una cavidad rectangular 123 adyacente al auricular 121, que tiene
30. una abertura 128 y un par de tornillos 150, situados adyacentes

a los lados de la abertura. Los tornillos 150, que quedan ocultos normalmente por una tarjeta de números y una placa de cubierta (no ilustrado), se colocan a rosca en columna 142 de la carcasa 140 para sujetar la plataforma 120 al casco. Los detalles relativos a la tarjeta de números y a la placa de cubierta y la forma en que la plataforma y la carcasa se unen entre si se indican en la patente EE.UU. numero 3.400.226.

Refiriéndonos ahora también a las figuras 2 y 3, entre la plataforma 120 y la carcasa 140 se confina un bastidor rígido moldeado 200 al cual se sujetan un conjunto receptor 300, un conjunto de disco de llamada 400, un conjunto de pulsador llamada 500, un conjunto transmisor 600 y un circuito impreso 700.

El bastidor 200, junto con los conjuntos de componentes sujetos al mismo forma un microtelefono interno que es fisicamente independiente de la caja 100, en el sentido de que la caja sirve como recinto de adorno en lugar de servir como soporte estructural para los componentes.

El bastidor 200, y por lo tanto este microtelefono interno, se sujetan a la plataforma 120 por dos pares de tornillos 202. Las cabezas de los tornillos 202 se acoplan a partes integrales de lengüetas 204 en los extremos de receptor y transmisor de bastidor 200, y los fustes de los tornillos atraviesan aberturas 205 en las partes de lengüeta y se colocan a rosca en las columnas 124 de la plataforma. Además, los tornillos 150, que sujetan la plataforma 120 a la carcasa 140, atraviesan aberturas 206 en el bastidor 200, y cuando la plataforma y la carcasa se sujetan entre si, la parte del bastidor que rodea a las aberturas 206 se sujeta entre el lado inferior de la plataforma y los extremos de las columnas 142 de la carcasa.

Cuando el bastidor 200 se sujeta a la plataforma 120, el

5. conjunto de disco de llamada 400 queda subyacente a una gran abertura rectangular 125 en la plataforma. El conjunto de disco de llamada 400 comprende una formación de pulsadores 410 que penetran en la abertura 125 y una placa frontal metálica 420 que sirve como cierre inferior para la abertura. De un modo similar, el conjunto de botón de llamada 500 queda subyacente a una pequeña abertura rectangular 126 en la plataforma 120 y comprende un pulsador 510 que se introduce en la abertura.

10. Tomando ahora como referencia la figura 4, el bastidor 200 comprende una parte de cazoleta o cápsula de receptor enteriza 210 en uno de sus extremos y una parte de cazoleta o cápsula de transmisor enteriza 220 en su otro extremo, que alojan, respectivamente, las partes terminales de un receptor 310 del conjunto receptor 300 y un transmisor 620 del conjunto transmisor 600. El receptor 310 es del tipo descrito en la patente EE.UU. numero 3.439.130, en el sentido de que comprende una parte de cuerpo cilindrico 312 que incluye una férula anular 314 situada alrededor de su perimetro, teniendo la parte de cuerpo en su lado inferior (no representado) un par de terminales que cabalgan sobre un imán de polarización. La parte de cazoleta 210 tiene el tamaño necesario para que la parte del cuerpo 312 del receptor 310 descansa sobre el reborde de la parte de la cazoleta o cápsula, que es plana, mientras que el imán y los terminales se encuentran dentro de la parte de cazoleta.

25. La parte de cazoleta 210 comprende un par de nervios posicionadores 211 en uno de sus lados y un rebajo posicionador 212 en su superficie inferior que cooperan con aspectos estructurales del imán de polarización del receptor 310 para orientar el receptor de modo que sus terminales se acoplen a un par de contacto de resorte en voladizo separado 213 que salen

30.

del fondo de la parte de cazoleta. Los extremos fijos de los contactos de resorte 213 se sujetan, respectivamente, al fondo de la parte de cazoleta del receptor 210 por ojetes cilindricos individuales 214 que tienen rosca interna. El reborde de la parte de cazoleta 210 tiene un labio 215 que sale hacia afuera y la superficie superior del labio queda en el plano del reborde. El canto exterior de la superficie superior del labio 215 está achaflanado, y el lado inferior del labio tiene sección decreciente hacia el canto exterior.

El transmisor 620 se comprende una parte de cuerpo cilindrico 622 que incluye una férula anular 624 situada alrededor de su perímetro, y según se ilustra en la figura 5, tiene en su labio inferior un terminal central 625 circuncrito por un terminal anular 626. La parte de cazoleta del transmisor 220

tiene el tamaño necesario para que la parte del cuerpo 622 del transmisor 620 descansa sobre el reborde de la parte de cazoleta, y excepto en un escalón a lo largo de un canto interior que se conforma a un escalón sobre el lado inferior de la parte del cuerpo, el reborde queda en un plano común. Los terminales 625 y 626 se extienden dentro de la parte de cazoleta 220, y debido a la disposición de los terminales, no se necesita orientación particular para el transmisor 620.

La parte de cazoleta del transmisor 220 comprende un par de contactos de resorte en voladizo separador 223 que se extienden desde el fondo de la parte de cazoleta, por lo que sus extremos libres se acoplan, respectivamente, a los terminales 625 y 626 del transmisor 620. Como los contactos de resorte 213 de la parte de cazoleta del receptor 210, los extremos fijos de los contactos de resorte 223 se sujetan, respectivamente, al fondo de la parte de cazoleta del transmisor 220 por ojetes cilin

dricos individuales 224 que tienen rosca interna.

5. El reborde de la parte de cazoleta 220 tiene un labio 225 que sale del mismo y la superficie superior del labio queda en el plano del reborde. El canto superior de la superficie superior del labio 225 está achaflanado, y el lado inferior del labio tiene sección decreciente hacia el canto exterior. Cuando el transmisor 620 se situa sobre la parte de cazoleta 220, el labio 225 queda por debajo de la férula 624 y el canto exterior del labio se extiende inmediatamente más allá de la circunferencia de la férula.

10. El receptor 210 y el transmisor 620 se sujetan, respectivamente, a las partes de cazoletas del receptor y transmisor 210 y 220 por anillos de retención anulares 330 y 630, sujetándose respectivamente juntas anulares 340 y 640 entre los transductores y los anillos de retención. Estos dos anillos de retención son idénticos, por lo tanto, solamente se describirá con detalle el anillo de retención del receptor 630.

15. Refiriéndonos a las figuras 4, 5, y 6 el anillo de retención 630 comprende una parte de pared cilíndrica 632 que tiene una parte de labio 633 dirigida hacia el interior desde su extremo frontal y una parte de retén 634 que se dirige hacia el interior desde su extremo trasero. El diámetro interior de la parte de pared 632 es ligeramente mayor que el diámetro exterior de la parte de cuerpo 622 del transmisor 620, y la altura de la parte de pared supera la altura de la parte de cuerpo. La parte de labio 633 es de un tamaño necesario para superponerse esencialmente sobre la superficie superior de la férula 624 del transmisor 620 mientras que la parte de retén 634 tiene el tamaño necesario para superponerse ligeramente a la superficie inferior de la férula. La parte de retén 634 comprende un nervio anular

20.

25.

30.

interrumpido que tiene una sección transversal generalmente triangular, cuya cresta está redondeada.

5. Según se ha indicado anteriormente, la junta 640 queda confinada entre el transmisor 620 y el anillo de retención 630 y comprende una parte de corona 642 que sale de una parte de pestaña 644. La parte de corona 642 es del tamaño necesario para extenderse dentro de la parte de labio 633 del anillo de retención 630 y salir más allá de la misma, y la parte de pestaña 644 es del tamaño necesario para adaptarse dentro de la parte de pared 632 y quedar por debajo de la parte de labio. La junta 640 se fabrica de material blando flexible, por ejemplo caucho mientras que el anillo de retención 620 se fabrica de un material flexible, que puede ser, por ejemplo, polipropileno de tipo pirorretardante, conocido como Polyflan.

10. Como resultado de estas relaciones, el conjunto de transmisor 600 se ensambla situando primero la junta 640 con la parte de pestaña 644 por debajo de la parte de labio 633 del anillo de retención 630 y con la parte de corona 642 atravesando la abertura formada por la parte de labio. La parte de cuerpo 622 del transmisor 620 se sitúa entonces dentro del anillo de retención 630 oprimiéndolo por la parte de retén 634. El conjunto de transmisor 600 se sujeta después a la parte de cazoleta del transmisor 220 del bastidor 200 ejerciendo presión sobre la parte de labio 633 del anillo de retención 630 para hacer saltar la parte de retén 634 del anillo por el canto achaflanado de la parte de labio 225 de la cazoleta.

15. La altura de la parte de pared 632 del anillo de retención 630 se elige de modo que con su parte de retén 634 situada sobre el lado inferior de la parte de labio 225 de la cazoleta del transmisor 220, la parte de labio 633 del anillo de retención

20.

25.

30.

5. ejerza presión en la parte de pestaña 644 de la junta contra la férula 624 del transmisor 620, para dejar retenido el transmisor firmemente contra el labio de la parte de cazoleta. Los terminales 625 y 626 del transmisor 620 se sujetan en acoplamiento con el contacto de resorte 223 saliendo del fondo de la parte de cazoleta 220, y se forma una junta acústica entre el transmisor y el reborde de la parte de cazoleta. Además, en tanto que la parte de corona 642 de la junta 640 se salga de la parte de labio 633 del anillo de retención 630, la parte de corona se comprime contra la superficie interior de la plataforma 120 (figura 2) para formar una junta acústica con la misma cuando el microteléfono interno se une a la plataforma.

15. Refiriendonos ahora solamente a la figura 4, el conjunto del receptor 300 es básicamente igual que el conjunto de transmisor 600. Según se ha afirmado anteriormente, el anillo de retención 330 es idéntico al anillo de retención 630 por lo tanto, comprende una parte de pared 332, una parte de labio 333 y una parte de retén 334. No obstante, la junta 340 difiere de la junta 640 porque el receptor 310 es de menor diámetro que el transmisor 620. Por consiguiente, la junta 340, además de tener una parte de corona 342 y una parte de pestaña 344, comprende también una parte de pared 345. La parte de pared 345 de la junta 340 se extiende alrededor de la parte del cuerpo 312 del receptor 310, para dotar al receptor esencialmente del mismo diámetro que el transmisor 620. Además, la junta 340 comprende una parte de labio 346, que se extiende por debajo de la parte de cuerpo 312 del receptor 310 para formar una junta acústica hermética entre el receptor y la parte de cazoleta del receptor 210.

30. A parte de esto, la relación entre los componentes del conjunto receptor 300 y la forma en que el conjunto receptor se

sujeta a la parte de cazoleta del receptor 210 es esencialmente igual que se ha descrito anteriormente con respecto al conjunto transmisor 600 y a la parte de cazoleta del transmisor 220. La única diferencia es que el receptor 310 se tienen que orientar con respecto a la parte de cazoleta del receptor 210 en la forma descrita anteriormente antes de que la parte de retén 334 del anillo de retención 330 salte sobre el canto achaflanado de la parte de labio 215 de la cazoleta del receptor.

5.

Como los receptores del tipo descrito en la patente EE.

10.

UU. mencionada anteriormente 3.439.130 no generan un gran campo magnético disperso, suponen un problema para las personas que utilizan aparatos para sordos que tienen dispositivos de captación telefónicos magnéticos. Una solución a este problema es habilitar una bobina que se conecta a los terminales del receptor para generar un campo magnético, correspondiente a las señales de conver-

15.

sación recibidas. Refiriendonos a la figura 7, dicha bobina 350 se devana convenientemente sobre un anillo de retención 360 que comprende una parte de carrete 365 además de una parte de labio 363 y una parte de retén 364. La superficie interior de la parte de carrete 365 tiene el diámetro necesario para conformarse al diámetro del receptor 310 y, por lo tanto, reemplaza a la parte de pared 345 de la junta 340. En lo demás sentidos, el anillo de retención 360 se comporta de la misma manera que el anillo de retención 330.

20.

25.

Tomando ahora como referencia las figuras 4 y 8, la red de conversación del aparato telefónico se incorpora en el conjunto del circuito impreso 700 que comprende un circuito impreso flexible 710. El receptor 310 se conecta eléctricamente a la red de conversación con un par de tornillo 701, cuyas cabezas se acoplan en los trayectos de conducción apropiados del circuito impreso de

30.

la red 710 y cuyos fustes atraviesan taladros 711 en estos trayectos de conducción y se introducen a rosca en ojetes 214 en el fondo de la parte de cazoleta del receptor 210 del bastidor 200. De un modo similar, el transmisor 620 se conecta eléctricamente a la red de conversación por un par de tornillos 702 cuyas cabezas se acoplan en los trayectos de conducción apropiados del circuito impreso de la red 710 y cuyos fustes atraviesan taladros 712 en estos trayectos de conducción y se introducen a rosca en los ojetes 224 del fondo de la parte de cazoleta del transmisor 220.

Según se verá con mayor claridad en la figura 4, entre la parte de cazoleta del receptor 210 y la parte de cazoleta del transmisor 220, el bastidor 200 comprende una cavidad rectangular 230, cuya cavidad tiene el tamaño necesario para conformarse con exactitud al conjunto de disco de llamada 400. El conjunto de disco de llamada 400 es básicamente igual que el que se describe en la patente EE.UU. 3.316.357. Difiere del conjunto de disco de llamada descrito en la patente mencionada en el sentido de que su tamaño es sensiblemente menor y comprende una guía luminosa 430 que tiene una formación de agujeros a través de los cuales sobre sale los pulsadores 410. La guía luminosa 430 coopera con diodos emisores de luz (no ilustrado) en la forma descrita en la patente EE.UU. 3.774.021 para iluminar los pulsadores 410. Además, la energía para los diodos fotoemisores se alimenta convenientemente por los trayectos de conducción incorporados en una lámina conductiva subyacente a la guía luminosa 430 y situada alrededor de los pulsadores 410, sirviendo la lámina conductora también para ofrecer protección contra las descargas estáticas a la circuitería del disco de llamada.

Una placa de tapa 440 subyacente a la guía luminosa 430 tiene un par de pasadores posicionadores solidarios 442 que salen de la misma y que se alojan respectivamente en agujeros de las

lengüeta 432 de la guía luminosa para alinear la guía luminosa con respecto a la placa de tapa. Estos mismos pasadores se alojan en agujeros de las lengüetas 422 (figura 3) en la placa frontal 420 para alinear la placa frontal con respecto a la guía luminosa. Esta alineación sirve para evitar el roce de los pulsadores 410 contra la placa frontal 420 y la abrasión de la guía luminosa 430 que da por resultado una iluminación reducida de los pulsadores.

En la placa de tapa 440 tiene también un par de uñetas de enganche de resorte solidarias 444 (de las cuales solamente se ilustra una) que sobre salen de la misma y se alojan en aberturas 434 (de las cuales solamente se ilustra una) en la guía luminosa 430. Las uñetas de enganche 444 comprenden retenes dirigidos lateralmente en sus extremos que se acoplan en resaltos en las aberturas 434 para sujetar la guía luminosa 430 a la placa de tapa 440 sin el empleo de dispositivos de sujeción.

Refiriendonos ahora también a la figura 8, el conjunto de disco de llamada 400, como el conjunto de disco de llamada descrito en la patente EE.UU. 3.316.357 comprende un elemento de base 450 en el que semonta una pluralidad de conmutadores selectores de frecuencia 452 y un conmutador común 454, y los contactos de los conmutadores comprenden lengüetas que se sueldan a los trayectos de conducción en un circuito impreso 460. No obstante, el conjunto de disco de llamada 400 difiere del conjunto de disco de llamada de la patente EE.UU. 3.316.357 en el sentido de que el elemento de base 450, moldeado de material dieléctrico, tiene una pluralidad de ojetes de rosca interna 455 sujetos. Los ojetes 455 se ponen en coincidencia con trayectos de conducción apropiados del circuito impreso 460, que es un circuito impreso semiflexible de doble lado, y los ojetes se engarzan sobre aberturas en

5. estos trayectos de conducción o se superponen a las aberturas en los trayectos de conducción. Los ojeteros 455 coinciden también con los ojeteros 235 sujetos al fondo de la cavidad rectangular 230 en el bastidor 200. Finalmente los ojeteros 455 coinciden con taladros 715 en los trayectos de conducción del circuito impreso de la red 710 del conjunto del circuito impreso 700.

10. Por lo tanto, con el conjunto de disco de llamada 400 situado dentro de la cavidad 230 en el bastidor 200, la circuitería del disco de llamada en el circuito impreso 460 se conecta eléctricamente a la circuitería de la red en el circuito impreso 710 por medio de tornillos 705, cuyas cabezas se acoplan a los trayectos de conducción apropiados en el circuito impreso 710 y cuyos fustes atraviesan taladros 715 en estos trayectos de conducción y ojeteros 235 en la cavidad 230 y se introducen a rosca en los ojeteros 455 del conjunto de disco de llamada 700. Esta interconexión eléctrica sirve también para sujetar mecánicamente el conjunto de disco de llamada 400 al bastidor 200.

20. Según se verá con más claridad en la figura 4, se sujetan al bastidor 200 entre el conjunto de disco de llamada 400 y el conjunto de transmisor 600, el conjunto de pulsador de llamada 500 que comprende el pulsador 510, o un retén 520, y un muelle de empuje 530. El extremo delantero del pulsador 510 se aloja por una abertura 522 en el retén 520, mientras que el extremo trasero del pulsador comprende un par de brazos accionadores 512 que se alojan, respectivamente, en aberturas 242 las cuales atraviesan el bastidor 200. El muelle de empuje 530 que tiene un extremo situado dentro de un rebajo circular en el fondo del pulsador 510 y el otro extremo situado dentro de un rebajo circular 243 en el bastidor 200 actúa para desviar el pulsador del bastidor. El movimiento hacia fuera del pulsador 510 está limitado por acopla-

25.

30.

miento de los brazos accionadores 512 con el lado inferior de la parte de cuerpo 523 del retén 520.

5. Un par de patas de resorte solidarias 524 del retén 520 cavalgan sobre la parte del cuerpo 523, y las patas de resorte tienen cada una un retén consistente en una uñeta dirigida lateralmente, en su extremo. Los retenes se introducen en aberturas 244 en el bastidor 200 y se montan a presión en los salientes del lado inferior de las aberturas. La parte del cuerpo 523 se mantiene contra el bastidor 200 para sujetar el retén 520 y, por lo tanto, el conjunto de pulsador de llamada 500 al bastidor.

10. Un conmutador de llamada 720, soldado por inmersión al circuito impreso de la red 710, se monta con presión por acción de resorte al lado inferior del bastidor 200 por debajo del conjunto del pulsador de llamada 500. El conmutador de llamada 720, como el retén 520, comprende un par de patas de resorte enterizas 721, cada una de las cuales tiene un retén consistente en una uñeta dirigida lateralmente en su extremo. Los retenes se introducen en aberturas 245 en el bastidor 200.

15. El conmutador 720 comprende también un par de contactos de resorte corto 724 que se superponen, respectivamente, a un par de contactos de resorte largo 725, estando obligados los contactos largos de resorte contra los contactos cortos de resorte para formar pares de contactos normalmente cerrados. Los contactos de resorte largos 725 quedan subyacentes a las aberturas 242 en el bastidor 200 y, por lo tanto, cuando se oprime el pulsador 510 del conjunto de pulsador de llamada 500 los brazos accionadores 512 del pulsador desvían los contactos largos de resorte separándolos de los contactos largos de resorte 724 para abrir los pares de contacto.

20. Un jack (clavija) 730, del tipo descrito en la patente

25.

30.

EE.UU. 3.850.497 se conecta eléctricamente al extremo del circuito impreso de la red 710 adyacente al conmutador de llamada 720. Como el jack (clavija) descrito en la patente mencionada, los muelles de contacto del jack (clavija) 730 se unen a hilos conductores aislados, y son precisamente los extremos de estos hilos los

5. El jack (clavija) 730 difiere del jack (clavija) descrito en la patente EE.UU. 3.850.497, en el sentido de que comprende un recinto 732 que tiene una pestaña 734 saliendo de cada lado. La parte del recinto 732 situada por detrás de las pestañas 734 se aloja dentro de un rebajo 226 en el lado inferior de la parte de cazoleta del transmisor 220 del bastidor 200, mientras que las propias pestañas se alojan dentro de ranuras de nervaduras 228 que cavalgan sobre el rebajo. Las pestañas 734 comprende nervios que saltan a presión introduciéndose en rebajos en las nervaduras 228 para sujetar el jack (clavija) al bastidor 200.

10. Los otros únicos componentes conectados eléctricamente al circuito impreso de la red 710, que se sujetan también al bastidor 200, son un inductor 750 y un transformador 760, cuyos terminales se sueldan al circuito impreso. El inductor 750 y el transformador 760 se alojan, respectivamente, dentro de aberturas 250 y 260 en la parte del bastidor 200 entre la cavidad del disco de llamada 230 y la parte de cazoleta del receptor 210. Las paredes que definen la abertura 250 tienen un par de muescas opuestas 252 formadas en la misma y el inductor 750 comprende un par de orejetas metálicas 752 que se doblan en las muescas para sujetar el inductor al bastidor 200. De igual manera, las paredes que definen la abertura 260 tienen un par de muescas opuestas 262 formadas en las mismas y el transformador 760 tiene un par de orejetas metálicas 762 que se doblan sobre las muescas para sujetar el

transformador al bastidor 200.

5. Como variante, las paredes laterales del inductor 750 y el transformador 760 pueden estar provistas de brazos de resorte dirigidos oblicuamente y orejetas dirigidas lateralmente (una de las cuales se ilustra en el inductor 750). Con este dispositivo, los brazos de resorte saltan, respectivamente, introduciéndose en rebajos (no ilustrados) en los costados de las paredes de las aberturas 250 y 260, mientras que las orejetas se acoplan a los lados inferiores de las paredes para sujetar estos componentes en su sitio.

10. El bastidor 200 comprende también una abertura 270 adyacente a las aberturas 250 y 260 que queda subyacente a la abertura 128 (figura 1) en la plataforma 120. Las aberturas 270 y 128 se combinan para poder modificar el microtelefono para proporcionar conversación débil o servicio de dureza de oído. De un modo más específico, el conjunto de circuito impreso 700 se puede modificar para que comprenda amplificación de las señales de conversación de salida o de llamada y una ruedecilla para accionar con el pulgar 770 (ilustrada con líneas imaginarias en la figura 4), para regular el volumen de la amplificación. La rueda para accionar con el pulgar 760 se sostienen dentro de la abertura 270 en el bastidor 200 y se introduce en la abertura 128 en la plataforma 120 cuando el bastidor se sujeta a la plataforma. La placa de tapa (no ilustrada) que se superpone a la cavidad 123 en la cubierta 120 está provista entonces de una abertura de cooperación gracias a la cual el usuario del teléfono tiene acceso a la rueda de accionamiento con el dedo pulgar.

25. Por lo expuesto anteriormente se verá que el conjunto de receptor 300, conjunto de disco de llamada 400, conjunto de pulsador de llamada 500, conjunto de transmisor 600 y conjunto de circuito impreso 700 se pueden separar en cada uno del bastidor

30.

200 independientemente de los demás. Por lo tanto, es evidente que este dispositivo simplifica notablemente el ensamble, mantenimiento y reparación del aparato telefónico.

5. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental.

REIVINDICACIONES

5. 1.- Perfeccionamientos en aparatos telefónicos, caracterizados porque cada aparato comprende: una parte de cazoleta que incluye un reborde el cual tiene un labio saliendo del mismo; elementos de contacto situados dentro de la parte de cazoleta; un transductor electroacústico que comprende una parte de cuerpo que tiene elementos terminales colgando de la misma, cuyo transductor se sitúa con la parte de cuerpo sobre el reborde de la parte de cazoleta y los elementos terminales en contacto con los elementos de contacto dentro de la parte de cazoleta; y un elemento de retén que comprende una parte de pared que tiene una parte de retención saliendo hacia arriba de la misma, situándose la parte de pared alrededor de la parte del cuerpo del transductor y situándose la parte de retención por debajo del labio de la parte de cazoleta para sujetar el transductor a la parte de cazoleta.

20. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el canto exterior de la superficie superior del labio de la parte de cazoleta se achafлана y el lado inferior del labio tiene sección decreciente hacia el canto exterior.

25. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque la parte de retención del elemento de retén comprende una nervadura que tiene una sección transversal generalmente triangular.

30. 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque la parte de pared del elemento de retén tiene una parte de labio dirigida hacia el interior, que se separa de la parte de retención, y la parte de labio tiene el tamaño necesario para superponerse al perímetro de la parte de cuerpo del

transductor.

5. 5.- Perfeccionamientos segun la reivindicación 4, caracterizados porque se dota a cada aparato de una junta que tiene una parte de corona saliendo de una parte de pestaña, situándose la parte de corona dentro de la parte de labio del elemento de retén y saliendo de la misma, situándose la parte de pestaña dentro de la parte de pared del elemento de retén entre el transductor y la parte de labio.

10. 6.- Perfeccionamientos segun la reivindicación 5, caracterizados porque la parte de labio del elemento de retén sale de un extremo de la parte de pared y la parte de retención sale del otro extremo de la parte de pared, y la parte de pared tiene la altura necesaria para que, cuando la parte de retención se sitúa por debajo del labio de la parte de cazoleta, la parte de labio ejerce presión en la parte de pestaña de la junta contra el transductor para retener el transductor firmemente sobre el borde de la parte de cazoleta.

15. 7.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5, caracterizados porque la junta comprende una parte de pared, que se sitúa alrededor de la parte de cuerpo del transductor y una parte de labio que se extiende por debajo de la parte de cuerpo.

20. 8.- Perfeccionamientos segun la reivindicación 1, caracterizados porque la parte de pared del elemento de retén comprende una parte de carrete alrededor de la cual se enrolla una bobina.

25. 9.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque se dota a cada aparato de una parte de cazoleta a por cada transductor electroacústico del aparato, siendo las partes de cazoleta partes solidarias de un bastidor rígido.

30. 10.- Perfeccionamientos segun la reivindicación 9, caracterizados porque cada aparato comprende además un circuito

5. impreso y un disco de llamada sostenido sobre el bastidor, sujetándose el circuito impreso y el disco de llamada al bastidor mediante dispositivos de sujeción y sirviendo la sujeción del circuito impreso y el disco de llamada al bastidor para conectar eléctricamente el disco de llamada a los conductores de conducción apropiados del circuito impreso.

10. 11.- Perfeccionamientos según la reivindicación 10, caracterizados porque el bastidor comprende una cavidad que se conforma exactamente a la forma del disco de llamada para alojar dicho disco.

15. 12.- Perfeccionamientos según la reivindicación 9, caracterizados porque se dota a cada aparato de un circuito impreso, un conmutador conectado eléctricamente al circuito impreso, y un dispositivo de pulsador para hacer funcionar el conmutador sosteniendo tanto el conmutador como el dispositivo de pulsador sobre el bastidor.

20. 13.- Perfeccionamientos según la reivindicación 12, caracterizados porque el dispositivo de pulsador comprende un pulsador que tiene una parte colgante la cual atraviesa una abertura en el bastidor para hacer funcionar el conmutador.

25. 14.- Perfeccionamientos según la reivindicación 13, caracterizados porque el dispositivo de pulsador comprende además un retén que tiene una abertura a través de la cual pasa el extremo delantero del pulsador, pero no la parte de accionamiento, teniendo el retén un par de patas de resorte que se montan sobre el pulsador, teniendo cada pata de resorte un retén en su extremo que se introduce en una abertura del bastidor para sujetar el retén y, por lo tanto, el conjunto de pulsador al bastidor.

30. 15.- Perfeccionamientos según la reivindicación 14, caracterizados porque el dispositivo de pulsador comprende además

un muelle alojado entre el pulsador y el bastidor para empujar al pulsador en sentido contrario al bastidor.

5. 16.- Perfeccionamientos según la reivindicación 9, caracterizados porque cada aparato comprende además una caja que tiene dos partes las cuales, cuando se unen entre sí forman un recinto y sujetan el bastidor.

10. 17.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque cada aparato comprende un soporte que tiene un circuito impreso y un disco de llamada montado sobre el mismo, sujetándose el circuito impreso y el disco de llamada al soporte mediante dispositivo de sujeción y sirviendo la sujeción del circuito impreso y el disco de llamada al soporte para conectar eléctricamente el disco de llamada a los trayectos de conducción apropiados en el circuito impreso.

15. 18.- Perfeccionamientos según la reivindicación 17, caracterizados porque el disco de llamada comprende una formación de pulsadores, y porque una guía luminosa se sitúa alrededor de los pulsadores y una placa frontal se superpone a la guía luminosa.

20. 19.- Perfeccionamientos en aparatos telefónicos, tal y como quedan sustancialmente descrito en la presente Memoria, y en los dibujos adjuntos.

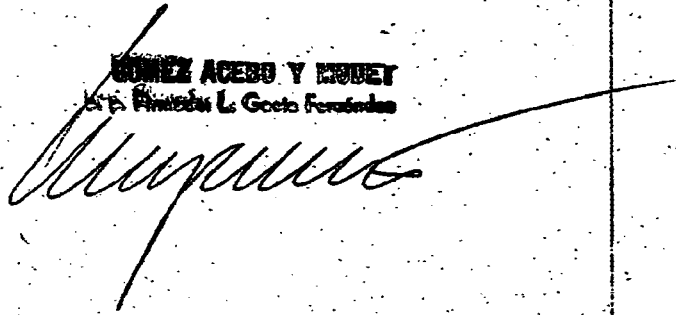
Esta Memoria consta de veintisiete hojas, escritas a máquina por una sola cara.

23 FEB. 1977

Madrid,

WESTERN ELECTRIC COMPANY, INCORPORATED.

GÓMEZ ACEBO Y CIBUET
S. A. Avenida L. Gato Fernández

A large, stylized handwritten signature in dark ink, written over the typed name of the company. The signature is cursive and appears to be 'Gómez Acebo y Cibuet'.

ESCALA VARIABLE

FIG. 1

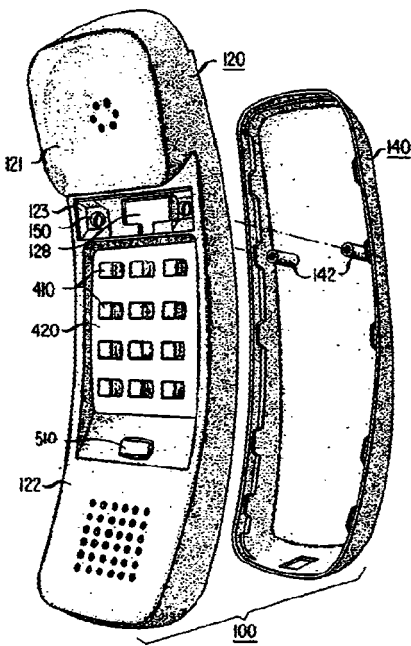


FIG. 2

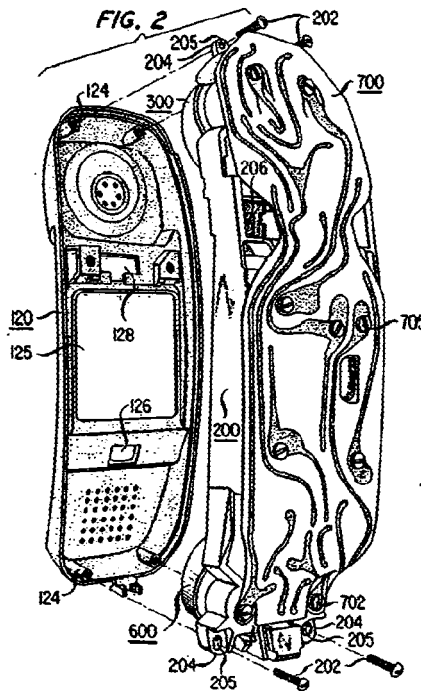
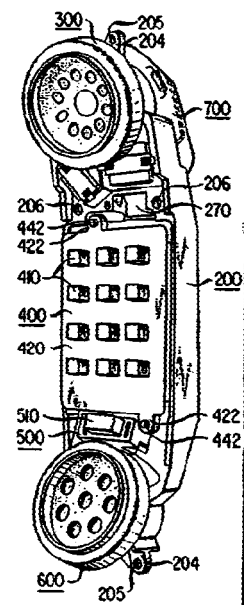


FIG. 3



23 FEB 1977

WESTERN ELECTRIC COMPANY INCORPORATED

[Handwritten signature]

FIG. 5

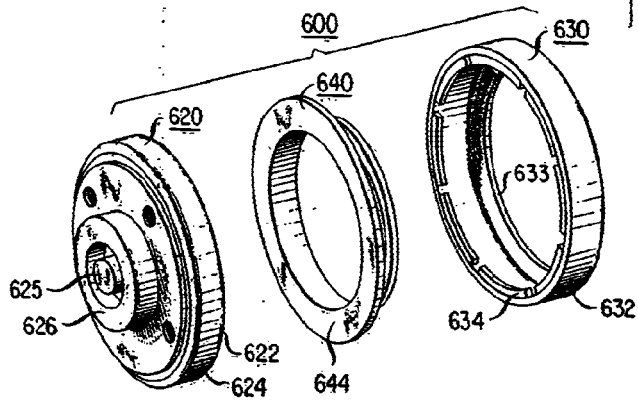
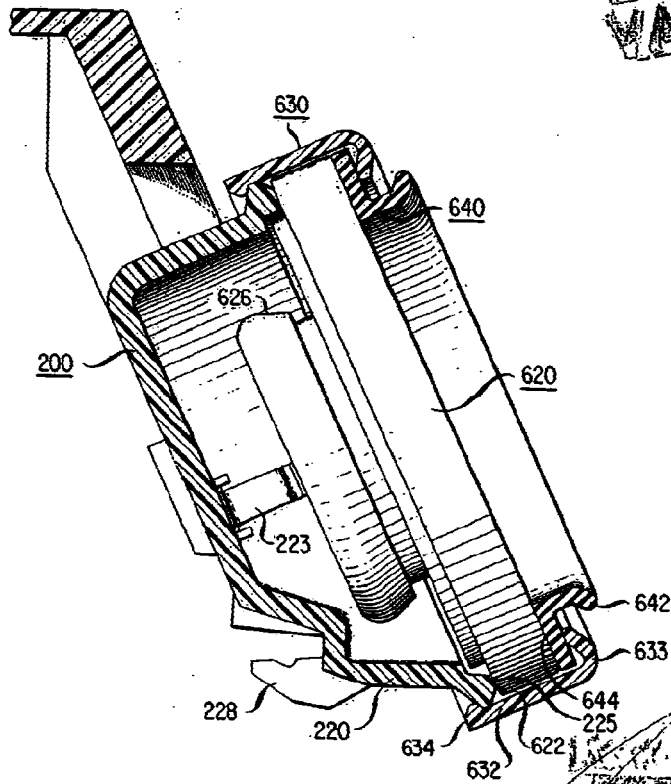


FIG. 6



ESCALA
VARIABLE

23 FEB 1977

RECEIVED Y LUDY
FEB 23 1977

[Handwritten signature]

FIG. 7

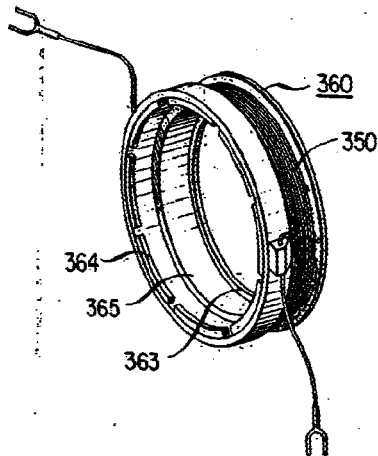
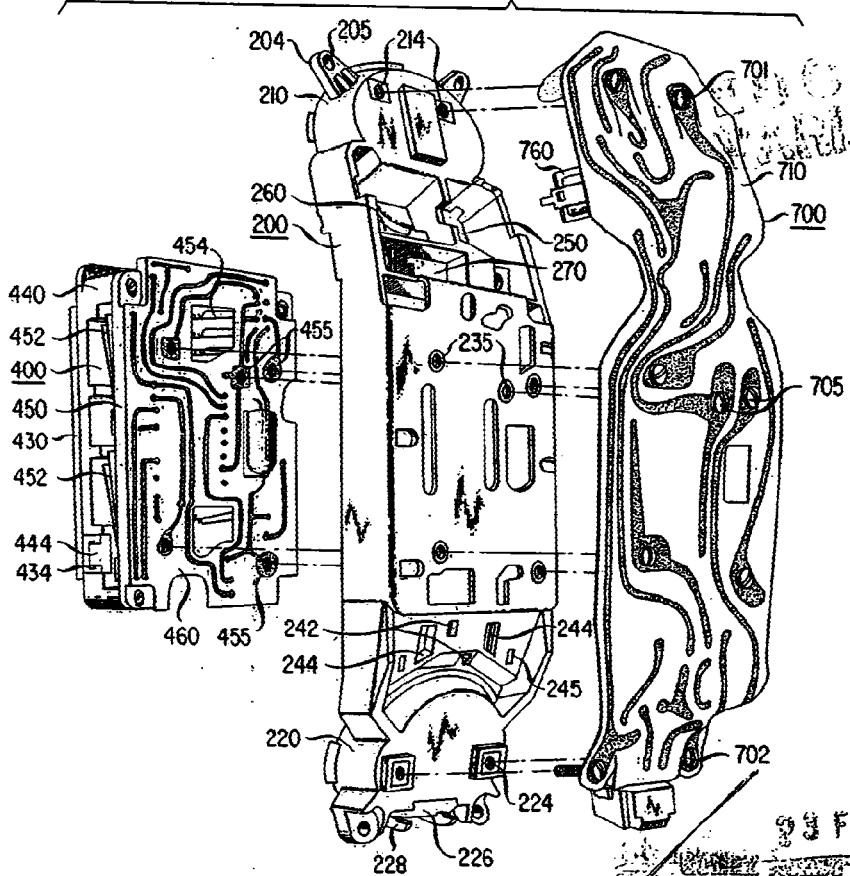


FIG. 8



93 FEB. 1977

WESTERN ELECTRIC COMPANY
L. D. ...
[Handwritten signature]