

227630

227630

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a una PATENTE DE INVENCION, por 20 años,

a favor del Ingeniero de nacionalidad alemana

D. HEINZ KUNCKEL,

residente en BERLIN, Dahlem, Helfferichstr., 78,

p o r:

"TELEFONO PORTATIL CON BATERIA LOCAL".

227630

El invento se refiere a un teléfono en construcción especialmente portátil con batería local. El invento se propone crear un aparato telefónico, especialmente en construcción portátil, con peso muy pequeño.

- 5.- Esto lo consigue gracias a una conexión del aparato que hace posible emplear elementos constructivos muy ligeros, de suerte que pueden suprimirse las piezas ordinarias, en parte bastante pesadas de los teléfonos portátiles conocidos, especialmente el inductor o magneto de manivela, el timbre y la materia del micrófono. El teléfono según el invento se distingue en particular por las siguientes características.
- 10.-

El micrófono de carbón hasta ahora utilizado se sustituye por un micrófono que trabaja sin batería. Por

- 15.- esto para conseguir un suficiente nivel de transmisión se necesita una amplificación o refuerzo, que se obtiene mediante una disposición amplificadora sencilla, por ejemplo un amplificador transistor de una gradación con peso pequeño. Entonces el equivalente de transmisión emisora del micrófono sin batería con amplificación de un grado es ciertamente 1 neper aproximadamente mayor que el de un micrófono de carbón, pero para esto se toma de una batería solamente la cuarta o quinta parte de la energía de corriente continua. Esto significa que la batería para el amplificador transistor puede ser considerablemente menor que para la alimentación de un micrófono de carbón con igual duración.
- 20.-
- 25.-

La introducción del amplificador proporciona otra ventaja importante: en efecto, según el invento con

227630

- 30.- medios sencillísimos se puede hacer vibrar el grado del amplificador y entonces trabaja como generador de corriente de llamada con frecuencia acústica. En una contraestación de construcción igual se puede entonces excitar una cápsula sensible de audición (llamado diafragma de
- 35.- altavoz) mediante la corriente de llamada de frecuencia acústica, de suerte que produzca una señal de llamada de intensidad sonora. En la estación emisora no se necesitan la magneto de manivela ni el timbre. Además, frente a los aparatos conocidos con llamada de inductor o magneto se tiene ahora también la posibilidad de telegrafiar,
- 40.- pues la conmutación del amplificador en un generador de frecuencia acústica puede realizarse mediante una tecla adecuada, por ejemplo una tecla Morse.

A continuación valiéndonos de las figuras 1 y 2

45.- describiremos la conexión y el funcionamiento de un aparato telefónico según el invento.

La fig. 1 presenta la conexión de un teléfono según el invento para transmisión duplex.

La fig. 2 es una conexión distinta para comunicación alternativa con intensidad sonora elevada.

50.-

Las figs. 3 y 4 presentan ejemplos de ejecución del montaje de un teléfono según el invento.

En la fig. 1 se designa por 1 una batería, por 2 un micrófono que trabaja sin batería, por 3 un teléfono, por 4 un transformador con los arrollamientos 5, 6, 7, por 8 una resistencia equilibradora, por 9 un transistor, por 10 y 11 resistencias divisoras de tensión, por

55.- 12 una tecla de llamada, por 13 y 14 empalme a la línea

227033

y por 15 la tecla de conexión.

- 60.- En la comunicación el micrófono 2 por ejemplo electromagnético trabaja sobre la entrada del transistor 9 en conexión emisor-base. El divisor de tensión formado por las resistencias 10, 11 proporciona entonces la tensión previa base correcta. La corriente del colector
- 65.- atraviesa el arrollamiento 5 del transformador 4. El arrollamiento derivado 6 del transformador, la cápsula telefónica 3, la resistencia equilibradora 8 y la contraestación empalmada a las bornas 13, 14 de la línea forman una conexión compensadora conocida para evitar o reducir
- 70.- la audición de retorno.
- La tensión y la corriente para el transistor 9 se ajustan de manera que éste en combinación con un micrófono 2 de sensibilidad conveniente envíe a la contraestación aproximadamente la misma energía sonora que un micrófono de carbón. Al accionar la tecla de llamada
- 75.- 12 se conecta paralelamente al micrófono 2 el arrollamiento reactivo 7 del transformador 4 a la entrada del grado transistor 9. Empieza a vibrar el grado amplificador 9 y por intermedio de los arrollamientos 5, 6 y
- 80.- los conductores 13, 14 envía una tensión de frecuencia acústica a la contraestación empalmada. En el mismo teléfono se oye también el sonido de llamada por intermedio del micrófono 2, que trabaja también como auricular. Esto es necesario de modo especial al telegrafiar, pues
- 85.- el teléfono propio 3 en conformidad con la conexión amortiguadora del sonido de retorno, no recibe energía o solo poquísima y puede ser conveniente el tener que dejar

227630

90.- al lado el aparato manual al telegrafiar. Por el contrario la llamada con frecuencia acústica en el teléfono de la contraestación de igual construcción se reproduce con intensidad sonora o acústica.

La corriente de la batería se conecta únicamente después de accionar la tecla de conexión 15 colocada convenientemente en el aparato manual.

95.- En la figura 2 se emplean para las partes correspondientes las mismas referencias que en la figura 1. Además se designa por 19 con condensador de bloqueo, por 17-20 cuatro contactos de una tecla de comunicación que puede combinarse con un conmutador de gancho, por 21 la resistencia previa base del transistor y por 22 un microteléfono combinado.

100.- La conexión según la fig. 2 utiliza solo un transformador acústico 22 como microteléfono combinado. Según esto solo es posible una comunicación alternativa, pero no una comunicación duplex, reforzándose en el grado amplificador del transistor tanto las corrientes sonoras de partida como las de llegada. Al levantar el aparato manual se acciona por el conmutador de gancho el contacto conmutador 20 y el contacto conmutador 18, esto es se lleva a la posición ilustrada en la fig. 2. La tecla de comunicación y el conmutador de gancho forman preferentemente una unidad mecánica. También se puede construir el interruptor que combina la tecla de comunicación y el conmutador de gancho de manera que posea una posición de reposo en enganche o descansillo y dos posiciones de trabajo para oír o hablar, retornando el

115.-

227630

- interrupción a la posición de audición gracias a la presión de un muelle después de la comunicación, para la que se oprime. En esta posición de audición ilustrada en la fig. 2 el arrollamiento 5 del transformador 4 se encuentra a la entrada del transistor 9 servido por conexión emisor-base, y el microteléfono 22 se encuentra en el circuito del colector. De este modo las corrientes telefónicas que llegan, se refuerzan y se reproducen en el micrófono 22. Mediante la resistencia previa 21 recibe el transistor la tensión previa base correcta. Para comunicar se acciona la tecla telefónica, gracias a lo cual todos los cuatro contactos 17-19 se invierten desde la posición dibujada a la otra posición de trabajo. Ahora por intermedio del contacto 20 y 19 se encuentra el microteléfono 22 como micrófono en la entrada del transistor y el arrollamiento 5 del transformador en el circuito del colector. Luego las corrientes acústicas reforzadas llegan a la contraestración (no dibujada) a través del arrollamiento 6 del transformador 4 y de las bornas 13, 14 de la línea. Para dar una llamada con frecuencia acústica se conecta paralelamente al microteléfono 22 por accionamiento de la tecla de llamada 12 el arrollamiento 7 del transformador o transformador con objeto de acoplar reactivamente el grado del transistor. Gracias a esto independientemente de que la estación se conecte a servicio para hablar o para dar, se produce una señal de frecuencia acústica pues para que se inicie la vibración del grado del transistor no tiene influencia alguna el que el arrollamiento 7 del acoplamiento reactivo
- 120.-
- 125.-
- 130.-
- 135.-
- 140.-
- 145.-

227630

se encuentre a la entrada o a la salida del amplificador 9. La señal de llamada puede también oírse en el microteléfono 22, siendo posible gracias a las correspondientes dimensiones de los arrollamientos 5 y 7 obtener diversas intensidades sonoras según la posición de la tecla de comunicación.

150.- La conexión ilustrada en la fig. 2 con solo un transformador acústico 22 permite emplear un aparato manual, que o solo por el lado de la boca o solo por el lado de la oreja contiene una cápsula combinada para hablar y oír y en el cual el sonido se lleva por un conducto acústico desde la boca a la cápsula o desde esta a la oreja. En el primer caso es posible emplear una bocina con refuerzo acústico.

155.- La fig. 3 presenta un ejemplo simplificado de ejecución de esto, presentándose el montaje del teléfono en sección longitudinal. En esta fig. 3 se designa por 22 el microteléfono combinado, por 23 la membrana del microteléfono, por 24 la concha del auricular, por 25 el cuerpo del aparato manual, por 12 la tecla de llamada, por 26 el interruptor que acciona los contactos 17-20 (fig. 2) y que combina la tecla de comunicación o el conmutador de gancho, por 27 el canal acústico para entrada de la voz y por 28 la cámara reforzadora prevista para recibir el transistor 9 y los demás elementos conectadores. En esta disposición el sonido de la palabra llega por el canal acústico 27 en forma de embudo y que refuerza el sonido, por atrás al microteléfono combinado 22 y actúa allí sobre el lado trasero de la

160.-

165.-

170.-

227630

- 175.- membrana 23. El microteléfono que puede por ejemplo construirse según el tipo dinámico o electromagnético o ser un transformador cristalino, suministra una tensión que se refuerza por la unidad amplificadora colocada en la cámara de refuerzo 28 y luego llega a los
- 180.- conductores o líneas, cuyos empalmes no se dibujan. Al estuchar llega el sonido desde la cara delantera a la membrana 23 del microteléfono 22 através de los orificios de la concha auricular 24, a la oreja. La tecla de llamada 12 y el interruptor 26 accionan los contactos colocados en la cámara reforzadora 28, que tampoco se ilustran en la fig. 3. Los interruptores 12 y 12 se disponen de manera que puedan accionarse facilmente con los dedos libres de la mano que sostiene el aparato. Toda llamada que llega se irradia por la cara delantera y
- 185.- la trasera de la membrana 23 y se refuerza acústicamente por el canal 27.
- 190.-

- Si el microteléfono 22 se dispone en el lado de la boca del aparato manual, entonces la parte de este aparato que se ha de apoyar en la oreja, puede hacerse muy plana, de suerte que el auricular puede, dado el caso, empujarse tambien por debajo de un yelmo de acero. En la fig. 4 se presenta una sección simplificada de un aparato telefónico de esta clase. El canal acústico 27 conduce aquí el sonido que llega, irradiado por la parte trasera de la membrana 23, a la oreja, para lo cual sirven los orificios 29 en la pared de cierre de dicho canal. Así se aprecia claramente lo muy plana que es la parte superior del aparato manual a consecuencia de faltar la cápsula auricular. Por lo demás la colocación
- 195.-
- 200.-

227630

- 205.- de la unidad reforzadora y la de las teclas es totalmente análoga a la de la fig. 3. La diferencia se halla en que se habla directamente sobre el microteléfono combinado 22 a través de los agujeros 30 de su tapa. Se comprende que todavía puedan idearse otras numerosas conexiones que utilicen el transistor como reforzador en el circuito en el que se habla o en el que se escucha y al mismo tiempo como generador de frecuencia acústica. Consiguientemente el invento no se limita a las conexiones ilustradas en las figs. 1 y 2. De igual modo el montaje de un teléfono según el invento puede elegirse de muy diversas maneras, y de modo especial se podrá elegir el colocar todas las partes dibujadas en las figs. 3 y 4 en el aparato manual o el colocar separadamente las piezas amplificadoras y las bornas de empalme en una caja separada o también una bolsa de transporte que entonces puede recibir también el aparato manual separado.

- - - - -

REIVINDICACIONES

- 1ª).- "TELEFONO PORTATIL CON BATERIA LOCAL", caracterizado porque un reforzador transistor en comunicación con un micrófono que trabaja sin batería, puede conmutarse para producir una señal de llamada, en un generador de frecuencia acústica.

- 2ª).- Teléfono según la reivindicación primera, caracterizado porque la conmutación o cambio del amplificador transistor en un generador de frecuencia acústica

227630

se realiza por el hecho de que un arrollamiento reactivo adicional previsto en el transformador, al accionar una tecla de llamada en paralelo con el micrófono, se une a la entrada del transistor.

235.-

3ª).- Teléfono según la reivindicación primera, caracterizado porque como micrófono y teléfono sirve un transformador acústico único, el cual mediante la tecla de comunicación y el conmutador de gancho para la comunicación, se une a la entrada de un reforzador transistor para oír a la salida de éste, y para recibir la llamada se une a la línea por intermedio de un transformador o traslator desconectando el reforzador.

240.-

245.-

4ª).- Teléfono según la reivindicación tercera, caracterizado porque el aparato manual presenta un espacio o cámara para recibir el amplificador transistor y una bocina para hablar, la cual conduce el sonido desde la boca a la cápsula de un microteléfono combinado colocado en la oreja.

250.-

5ª).- Teléfono según la reivindicación tercera, caracterizado porque el aparato manual presenta una cámara para recibir el reforzador transistor, y un canal acústico, que conduce el sonido a la oreja desde la cápsula del microteléfono existente en el orificio o embocadura donde se habla.

255.-

6ª).- Teléfono según la reivindicación quinta, caracterizado porque la parte superior del aparato manual que contiene al reforzador transistor se hace tan plana por la parte de la embocadura del canal acústico por el lado de la oreja, con espesor máximo de unos diez milí-

227630

260.- metros, que puede introducirse por debajo de una cubierta rígida de la cabeza, por ejemplo un yelmo de acero, que recubre a la oreja solo en un pequeño espacio.

265.- 7).- Teléfono según la reivindicación primera y en una o varias de la segunda a la sexta, caracterizado porque en el cuerpo del aparato manual, demás del reforzador transistor se colocan también otras piezas para el servicio, tales como la batería, tecla de llamada y conmutador.

270.- 8).- "TELÉFONO PORTÁTIL CON BATERÍA LOCAL".

La presente memoria descriptiva consta de once hojas, foliadas y escritas a máquina por una sola cara, componiendo un total de doscientas setenta y cuatro líneas incluidas las presentes.

Madrid, 28 de marzo de 1.956

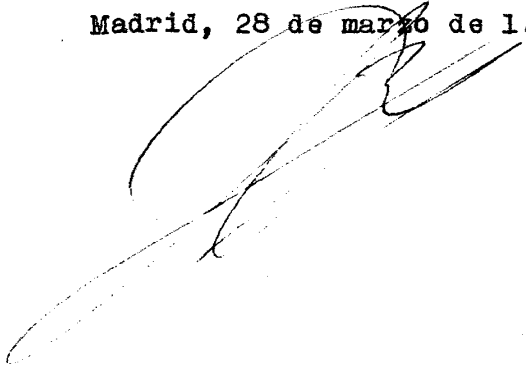
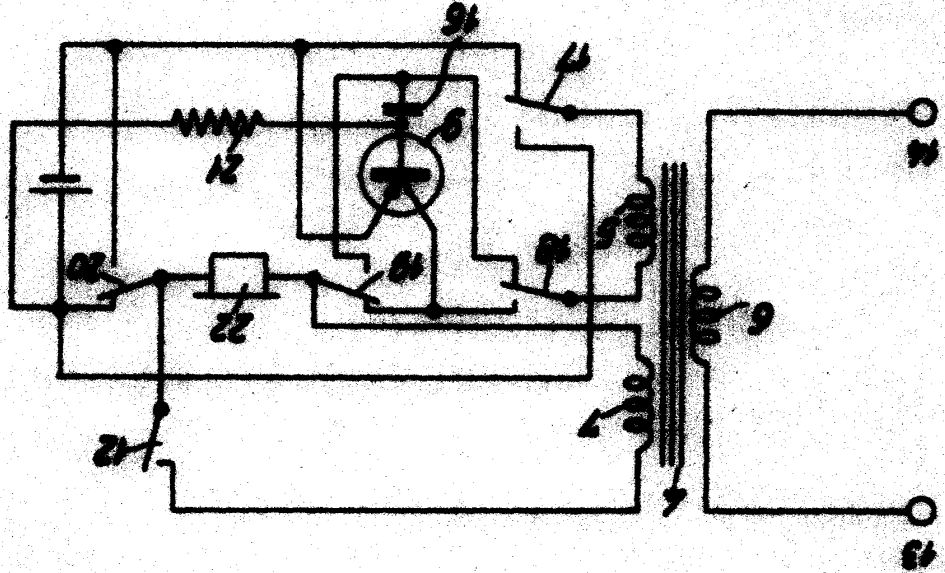
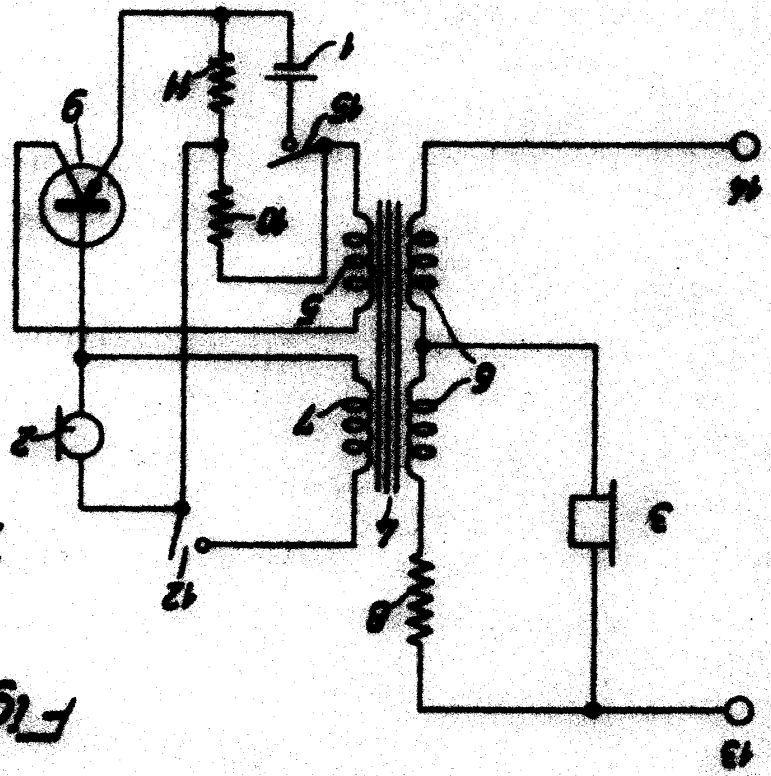


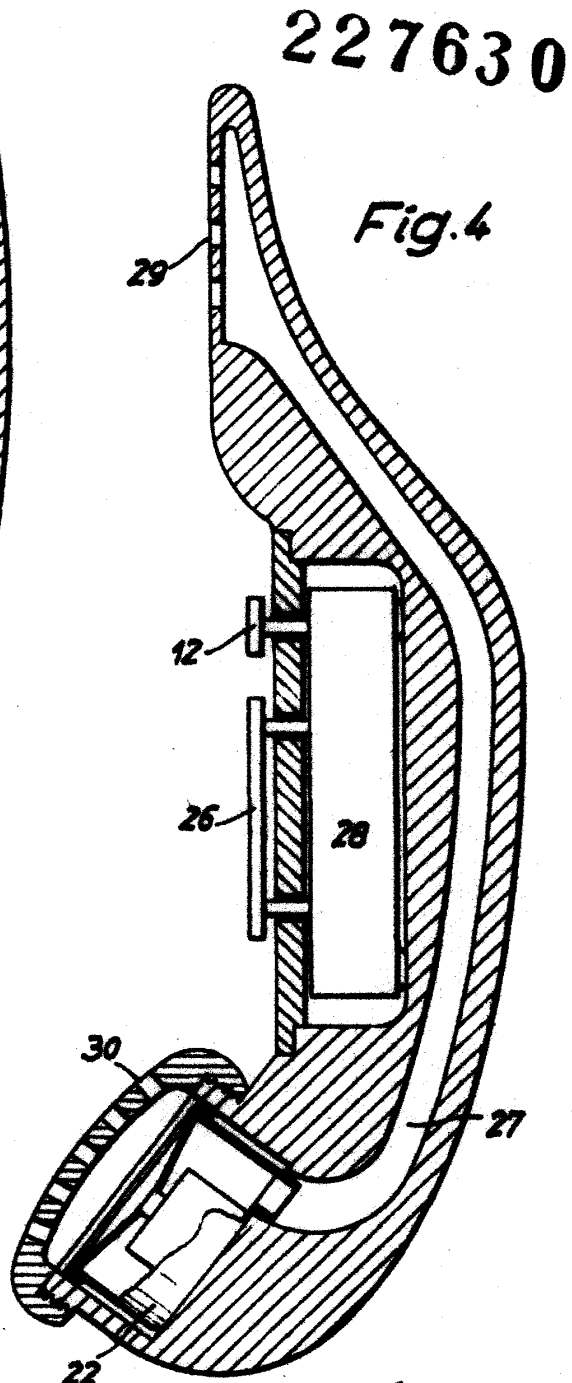
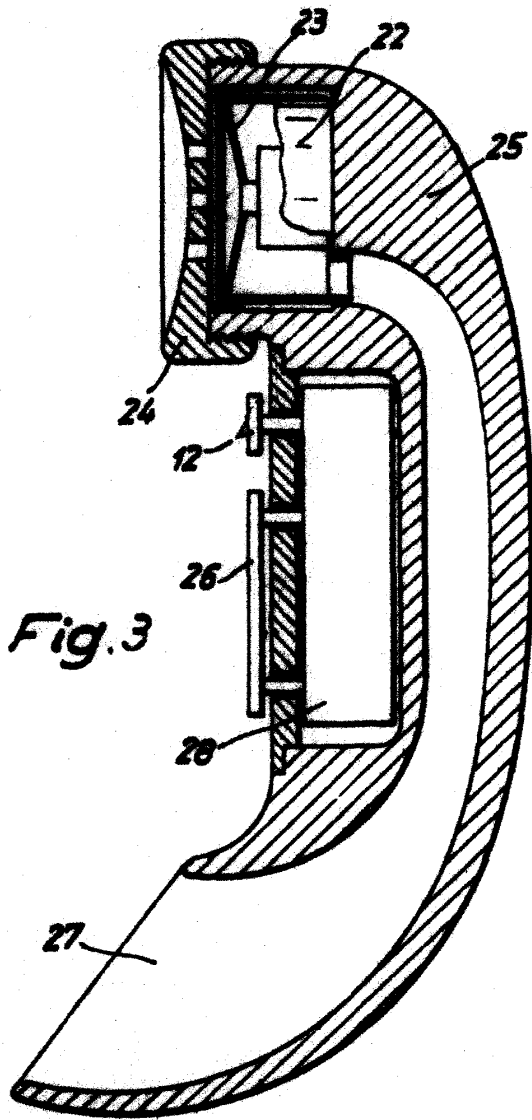
Fig. 2
Madrid, 28 March 1956



227630

Fig. 1





227630

Fig. 4

Madrid, 28 Marzo 1.956

ESCALA VARIABLE