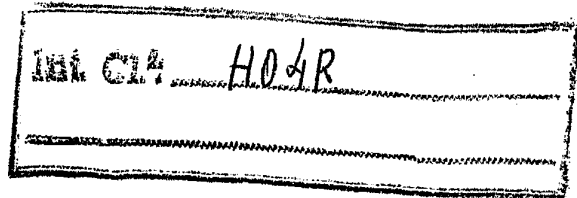


16 SE



417612

P.- 55.119  
DTP/732119/LM 3541



MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION en España por  
VEINTE años

A nombre de TELEFONAKTIEBOLAGET L M ERICSSON

entidad sueca

establecida en 126 25 Estocolmo, Suecia

por: "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UN CONVERTIDOR  
MECANICO-ELECTRICO PARA CONVERTIR SEÑALES MECANI-  
CAS DE ENTRADA EN SEÑALES ELECTRICAS DE SALIDA"  
(Clase Internacional HO4r)

12.9.75

- 1 -

417612



El presente invento se refiere a un convertidor mecánico-eléctrico que incluye un circuito auxiliar productor de campo magnético con un entrehierro, un elemento movable lateralmente en el entrehierro con respecto a la dirección del campo, y un elemento convertidor magnético-eléctrico, controlado por el campo magnético, como fuente de señal eléctrica.

El propósito del invento es conseguir un convertidor de dicha clase, el cual entrega un voltaje de salida considerablemente más alto para una determinada señal mecánica de entrada, dada, en comparación con los convertidores anteriores conocidos.

Las características para un convertidor construido de acuerdo con el invento aparecen en las reivindicaciones que se acompañan.

El invento se describirá más en detalle con referencia al dibujo que se acompaña, donde esquemáticamente, las Figuras 1 y 2 muestran ejemplos de dos realizaciones de acuerdo con el invento, mientras que la Figura 3 muestra un elemento semiconductor incluido en los convertidores de acuerdo con las Figuras 1-2.

El convertidor de acuerdo con la Figura 1 es un micrófono y consta de una cubierta 11, una membrana 12 que está periféricamente fijada por medio de un anillo de abrazadera 13, un imán permanente 10 en forma de banda

417612



larga fijado en el centro de la membrana, el extremo norte N del cual se extiende hasta un entrehierro 18 en un circuito magnético, un elemento semiconductor en forma de una placa plana 14, un soporte 16 para dicha placa y un tornillo 15 de ajuste para la regulación de la posición de la placa en el entrehierro.

En la Figura 3 aparece más en detalle la construcción de la placa 14. En una placa 30 de silicio de impurificación p están dispuestas una región de base B1 en banda larga y de impurificación p más fuerte, una región de emisor e1 circular de impurificación n, dos regiones de colector c1 y c2 circulares de impurificación n, situadas relativamente cerca una de otra y aproximadamente a la misma distancia de la región de emisor e1, y una región de base B2 en banda larga y de impurificación p más fuerte. En la parte de la placa 14 descrita ahora la región de emisor e1 funciona como zona generadora de portadores de carga, y la región entre la región de emisor e1 y las regiones de colector c1 y c2 funciona como zona de aceleración de portadores de carga debido a la contribución al campo de trabajo estático por una tensión continua aplicada a través de las bornas 31 y 32 a dichas regiones de base B1 y B2. Por medio de una borna 34, la región de emisor e1 obtiene un potencial adecuado con respecto a las regiones de colector c1 y c2. De manera concluyente, puede

12.9.73

417612



decirse que esta parte de la placa opera con inyección de portadores de carga y tiene una función como medio portador de carga minoritaria modulable por campo magnético, como región de aceleración para los portadores de carga bajo contribución al campo de trabajo estático y como medio para el paso de los portadores de carga por al menos una transición pn polarizada inversamente que separa una región de colector y una base para lograr un efecto de ganancia de corriente.

5

10 La placa 14 semiconductor está colocada en la Figura 1 de manera que su plano esté perpendicular al campo magnético que pasa por el entrehierro, y su plano es además paralelo al movimiento del imán permanente 10 cuando la membrana 12 de sonido está mecánicamente in-

15 influenciada. Cuando esta membrana vibra, resultará influenciada la posición del campo magnético que pasa por la región de aceleración, por lo cual surge una diferencia de potencial entre las regiones de colector c1 y c2, es decir, se logra un voltaje de señal el cual es trans-

20 mitido a un paso de transistor siguiente. Este paso está dispuesto sobre la placa 30 y consta de una región de base B3 de impurificación p, una región de emisor e3 de impurificación n, y una región de colector c3 de impurifi-

25 de colector c1-c2 es alimentado a la región de base B3



y a la región de emisor e3, respectivamente, y una señal  
amplificada se toma de las bornas 33 y 35, las cuales  
están conectadas a la región de colector y a la de ba-  
se, respectivamente, en la parte del transistor. Entre  
5 las bornas 31-35 en el elemento semiconductor y los ter-  
minales 18 en el exterior del micrófono hay un cable 17  
de múltiples conductores.

Un micrófono de acuerdo con el invento puede  
construirse de muchos modos diferentes sin violar los  
10 límites de la idea del invento. Una variante se muestra  
en la Figura 2, donde un imán permanente 21 está fijado  
sobre un bastidor 26, el cual puede ajustarse en un pla-  
no vertical por medio de un tornillo de fijación 25. En  
la membrana 12 está fijado un circuito de hierro, el  
15 cual junto con la placa 14 en el imán 21 forma un entre-  
hierro, y el cual, al moverse la membrana 12, se mueve  
en una trayectoria horizontal perpendicular al campo mag-  
nético en el entrehierro y de este modo modula al campo  
magnético a través de la región de aceleración en el ele-  
20 mento semiconductor.

El invento no está limitado a micrófonos, sino  
que también encontrará utilización en otros convertidores  
mecánicos-eléctricos, por ejemplo como unidad sensora de  
captación en medidores de longitud y en medidores de di-  
25 fracción, etc. En el caso de captación, el elemento dis-

417612

16



5        puesto en forma móvil está sujeto a un aditamiento segui-  
dor de línea, el movimiento del cual modulará de este  
modo al campo magnético a través de la zona de acelera-  
ción en laplaca plana 14, La cubierta 11 con su conteni-  
do está fijada en forma usual en un brazo de resorte.

10        La presente solicitud que corresponde a la  
presentada en Suecia, con fecha 7 de Agosto de 1.972, ba-  
jo el Número 10243/72, se acoge a los beneficios del Ar-  
tículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

10

15        REIVINDICACIONES

15

20        Los puntos de invención propia y nueva, que  
se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Pa-  
tente de Invención en España por VEINTE años, son los  
que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

20

25        1ª.- Perfeccionamientos introducidos en un  
convertidor mecánico-eléctrico para convertir señales  
mecánicas de entrada en señales eléctricas de salida in-  
cluyendo dicho convertidor un circuito auxiliar produc-  
tor de campo magnético (10-18-16-11-12) con un en-

25

12.9.75

*mg*

417612



5           trehierro (18), un elemento móvil (10) que delimita al en-  
trehierro y un elemento convertidor magnético-electrico  
controlado por el campo magnético, como fuente eléctrica  
(14), caracterizados porque la fuente de señal (14) con-  
siste en un elemento semiconductor en forma de una placa  
monolítica plana que comprende por lo menos dos transicio-  
nes pn, formando simultáneamente una función de transis-  
tor bipolar con ganancia de corriente y una región de trans-  
10           porte controlable por campo magnético para portadores de  
carga a través de las transiciones, estando colocada la  
placa (14) con su mayor superficie plana perpendicular al  
campo magnético en el entrehierro y teniendo dicho elemen-  
to (10), dispuesto en forma móvil y que controla las varia-  
ciones del campo magnético, su dirección de movimiento per-  
15           pendicular al campo magnético en el entrehierro, para man-  
tener constante el entrehierro y evitar el agarrotamiento.

20           2ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la rei-  
vindicación 1ª, caracterizados porque la placa es un cir-  
cuito integrado con una parte de entrada que comprende, pa-  
ra dicha función de transistor con la ganancia de corrien-  
te, una zona (B1-el) generadora de portadores de corrien-  
te y una zona (el-cl-c2) de aceleración de portadores de  
corriente con ganancia de corriente y modulación del cam-  
po magnético para producir una señal proporcional a las va-  
25           riaciones del campo magnético, y con una parte amplifica-

*mE*

417612



dora con transistores (B3-e3-c3) para la amplificación de la señal producida de este modo.

5 3ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizados porque el elemento (10) dispuesto en forma móvil consiste en un imán permanente.

10 4ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizados porque un elemento (14) semiconductor está directamente fijado en un extremo de un imán permanente (21) que está incluido en el circuito que produce el campo magnético, y limita dicho entrehierro conjuntamente con el elemento (20) dispuesto en forma móvil.

15 5ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1ª - 3ª, caracterizados porque el elemento (10,20) dispuesto en forma móvil está fijado a una membrana (12) sensible al sonido, que está fijada en su periferia de una manera bien conocida y es movible elásticamente en su centro paralelamente a la placa plana (14).

20 6ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1ª-3ª, caracterizados porque el elemento dispuesto en forma móvil está fijado sobre un aditamento seguidor de línea, el movimiento del cual modulará de este modo al campo magnético a través de la zona aceleración en la placa plana (14).

25

12.9.75

*ME*



417612

7ª.- Perfeccionamientos introducidos en un con  
vertidor mecanico-electrico para convertir señales mecáni  
cas de entrada en señales electricas de salida.

5 Tal y como se ha descrito en la Memoria que an  
tecede, representado en los dibujos que se acompañan y pa  
ra los fines que se han especificado.

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

Madrid, 16 SET. 1975

10

P.A.

Alberio de Elizaburu  
For Foral. *Alberio de Elizaburu*

12.9.75  
A.C.M.

*ME*

417612

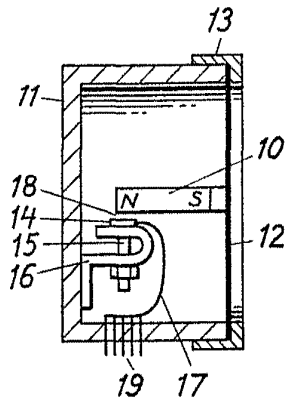


Fig. 1

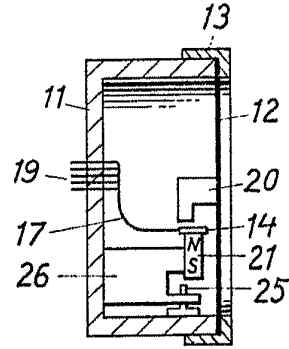


Fig. 2

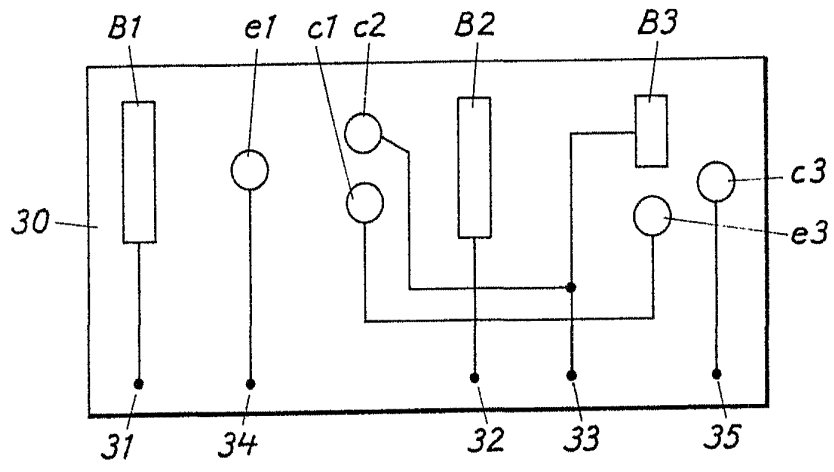


Fig. 3

*Handwritten signature or initials.*