

ANULADO 405340

FEDERAL BUREAU OF INVESTIGATION
 Y LA POLICIA DE COPIAS
 Y CERTIFICACIONES.

PATENTE
 DE
 INVENCIÓN

por "DISPOSITIVO ELECTRONICO PARA AFINAR INSTRUMENTOS DE CUERDA", a favor de la firma italiana C.B.L. ELECTRONIC S.R.L., residente en Via Lorenzo Eula, 12089 Villanova Mondovi (Italia)

In. Cl.: G 10 G

MEMORIA DESCRIPTIVA

5. Este invento se refiere a un dispositivo electrónico para afinar instrumentos musicales, y mas particularmente a un dispositivo para afinar instrumentos de cuerda, como guitarras, violines, etc., provistos con cuerdas ferro-metálicas o de otro modo sensibles al magnetismo.

10. El dispositivo afinador, de conformidad con el invento comprende medios para producir una señal eléctrica con una frecuencia correspondiente a la frecuencia de afinado de una cuerda elegida del instrumento musical que ha de afinarse y un transductor electromecánico conectado eléctricamente a dichos medios generadores de señales eléctricas y apto para disponerse en estrecha proximidad de la cuerda que ha de



afinarse para estimular la vibración de resonancia de dicha cuerda tan pronto como se tensa la cuerda al valor de afinamiento requerido haciendo girar las clavijas del instrumento musical.

5. Otros objetos y ventajas del invento resultarán mas claras a partir de la descripción que sigue tomada con referencia a los dibujos que se acompañan, en los que:

La figura 1 es una vista en perspectiva de un dispositivo afinador de conformidad con el invento, en la forma que se aplica para el afinado de una guitarra.

La figura 2 es una vista lateral, parcialmente en sección, del transductor electromecánico del dispositivo de conformidad con el invento.

La figura 3 es un detalle de una segunda realización del transductor electromecánico de conformidad con el invento.

La figura 4 es una vista en perspectiva de otra realización del dispositivo afinador de conformidad con el invento.

Con referencia a la figura 1, la referencia numérica 15 indica el cuerpo de la guitarra. Esta guitarra está provista, de modo conocido, con cuerdas 104, 105, 106, 107, 108, 109 fijadas a un extremo del cuerpo 15 y por el otro extremo a las clavijas tensoras 16.

Con la referencia numérica 1 se indica una caja que contiene un oscilador de cuarzo piezoelectrico de alta frecuencia que proporciona una señal de frecuencia estandard a un circuito electrónico provisto de una serie de salidas que corresponden a las cuerdas del instrumento que ha de



5. afinarse, cuyas salidas pueden conectarse a través de los interruptores 4, 5, 6, 7, 8, 9 a los terminales del conductor de salida 12. La caja 1 está provista también de un interruptor principal 2, un interruptor de guitarra-guitarra baja 3 y de un conductor 10 dotado de un enchufe 11 para la conexión a la red eléctrica.

10. El conductor de salida 12 se conecta a la cabeza del transductor electromecánico 13. Como mejor se aprecia en la figura 2, la cabeza 13 comprende en un extremo una ranura central 114 provista con paredes laterales proyectadas hacia abajo 214. En el interior de la cabeza 13, cerca de la ranura 114, se aloja el transductor electromecánico 14, que comprende una impedancia eléctrica devanada sobre laminados de núcleo. El terminal de dicha impedancia se conecta eléctricamente a los terminales del conductor 12.

15. Para fijar la guitarra 15 con el dispositivo afinador de conformidad con el invento, el dispositivo se conecta primero a la red eléctrica por medio del enchufe 11. A continuación se conmuta el dispositivo actuando sobre el interruptor principal 2 y se conmuta ulteriormente en la posición de guitarra actuando sobre el interruptor 3. A continuación pulsando a su vez los interruptores 4, 5, 6, 7, 8, 9, se alimenta una señal eléctrica a la cabeza 13 que tiene una frecuencia correspondiente a la frecuencia de afinado de las cuerdas 104, 105, 106, 107, 108, 109.

20. Supóngase que, tal como se representa en las figuras 1 y 2, debe afinarse la cuerda 107. Se acciona el interruptor pulsador 7. A continuación se dispone la cabeza 13 de modo que la cuerda 107 quede en el centro de la ranura 114.



Luego se dá vueltas a la clavija 16 correspondiente a la cuerda 107. Tan pronto como vibra la cuerda 107 por resonancia por medio del transductor electromagnético 14 significa que dicha cuerda ha alcanzado el valor de tensión requerido, o sea que la cuerda se ha afinado.

Esta operación se repite con todas las cuerdas restantes hasta que se ha afinado por completo la guitarra.

En la figura 3 se representa una realización modificada de la cabeza del transductor. Según esta realización, la cabeza 130 está dotada de una ranura central 113, y dos ranuras laterales 213. Las citadas ranuras 213 se disponen sobre las cuerdas que discurren contiguas a la cuerda que se afina.

En la figura 4 se representa una realización modificada del invento. Según esta realización se fija sobre el cuerpo de la guitarra 15, por debajo de las cuerdas 104 a 109 un primer grupo microfónico 23 que comprende una serie de cabezas microfónicas 24 de igual número que el de cuerdas, disponiéndose cada cabeza 24 en correspondencia con una cuerda. Las cabezas 24 están constituidas, cada una, por un núcleo laminado y una impedancia devanada en torno de dicho núcleo. Estas impedancias se conectan eléctricamente cada una a los terminales del circuito electrónico alojado en la caja 1, que suministran a dichas cabezas 24 señales eléctricas que tienen una frecuencia correspondiente a la frecuencia de afinado de las cuerdas de la guitarra.

Sobre el cuerpo de la guitarra 15 se fija un segundo grupo microfónico 21 por debajo de las cuerdas 104 a 109, dotado de cabezas microfónicas 25 formadas, cada una, por



un transductor electromecánico, conectándose eléctricamente dichas cabezas 25 a un amplificador 19 a través del conductor 20.

5. Con esta organización es posible afinar la guitarra tal como se ha expuesto para la realización de la figura 1, mediante el afinado de una cuerda al tiempo que se impide que vibren las cuerdas restantes. Una vez afinadas las cuerdas es posible, con esta misma organización, obtener efectos particulares de la guitarra, tocando la guitarra al tiempo
10. que se permite que vibren las cuerdas por resonancia por efecto de las cabezas 24.

El presente invento no se limita a las realizaciones descritas, que se ofrecen a título de ejemplo, entendiéndose que puede adoptar otras formas.

15.

= . =

N O T A

Descrito el objeto del presente invento se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones, con prioridad de la solicitud de patente italianas nº 12510
20. A/74 del 7 Marzo de 1974 y nº 12927 A/74 del 9 de Agosto de 1974.

25. 1.- Dispositivo electrónico para afinar instrumentos de cuerda, dotados de cuerdas sensibles al magnetismo, caracterizado porque comprende medios para generar señales eléctricas con frecuencias correspondientes a las frecuencias de afinado de las cuerdas del instrumento musical que se afina a un transductor electromecánico conectado eléctricamente a dichos medios generadores de señales eléctricas, cooperando dicho transductor con las cuerdas que se afinan

Rg



para que dichas cuerdas vibren por resonancia tan pronto como las cuerdas se tensan al valor requerido actuando sobre las clavijas del instrumento musical.

5. 2.- Dispositivo electrónico para afinar instrumentos de cuerda, de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque dichos medios generadores de señales eléctricas están dotados de una pluralidad de salidas cada una de las cuales corresponde a una señal eléctrica de una frecuencia deseada, proporcionándose medios de interruptor para conectar selectivamente dicho transductor electromecánico a dicha salida.

10. 3.- Dispositivo electrónico para afinar instrumentos de cuerda, de conformidad con las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque dicho transductor electromecánico comprende, por lo menos, una impedancia devanada sobre un núcleo laminado.

15. 4.- Dispositivo electrónico, de conformidad con la reivindicación 3, caracterizado porque dicho transductor comprende una cabeza dotada de una ranura para el paso de la cuerda que ha de afinarse y porque aloja en su interior un núcleo laminado sobre el que se devana una impedancia, conectándose eléctricamente el terminal de dicha impedancia a las salidas de dicho dispositivo generador de señales eléctricas.

20. 5.- Dispositivo electrónico, de conformidad con la reivindicación 3, caracterizado porque dicha cabeza transductora comprende una serie de impedancias cuyo número corresponde con el de cuerdas de instrumento, montándose dicha cabeza sobre el instrumento que ha de afinarse y dis-

b



poniéndose cada una de dichas impedancias en estrecha proximidad a la cuerda respectiva del instrumento.

5. 6.- Dispositivo electrónico, de conformidad con las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque dicha cabeza de transductor comprende además medios para impedir que vibren las cuerdas dispuestas contiguas a la que se afina.

10. 7.- Dispositivo electrónico, de conformidad con la reivindicación 6, caracterizado porque dicha cabeza comprende una ranura central para el libre paso de la cuerda que se afina y medios de estribo laterales se apoyan en las cuerdas dispuestas a ambos lados de la cuerda que se afina para impedir que vibren dichas cuerdas.

15. 8.- Dispositivo electrónico, de conformidad con la reivindicación 7, caracterizado porque dichos medios de estribo están provistos con miembros proyectados hacia abajo que apoyan sobre el cuerpo de la guitarra.

20. 9.- Dispositivo electrónico, de conformidad con las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque una cabeza microfónica dispuesta en estrecha proximidad de las cuerdas que han de afinarse y conectada eléctricamente a un amplificador.

25. 10.- Dispositivo electrónico, de conformidad con las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque dichos medios generadores de señales eléctricas comprenden un oscilador de cristal de alta frecuencia que genera una frecuencia estabilizada y medios para obtener de dicha frecuencia estabilizada una o más señales eléctricas de una frecuencia correspondiente a las frecuencias requeridas para afinar un instrumento o múltiple de éstas.

129



11.- Dispositivo electrónico para afinar instrumentos de cuerda.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 8 páginas foliadas y escritas a máquina por una sola cara.

5.

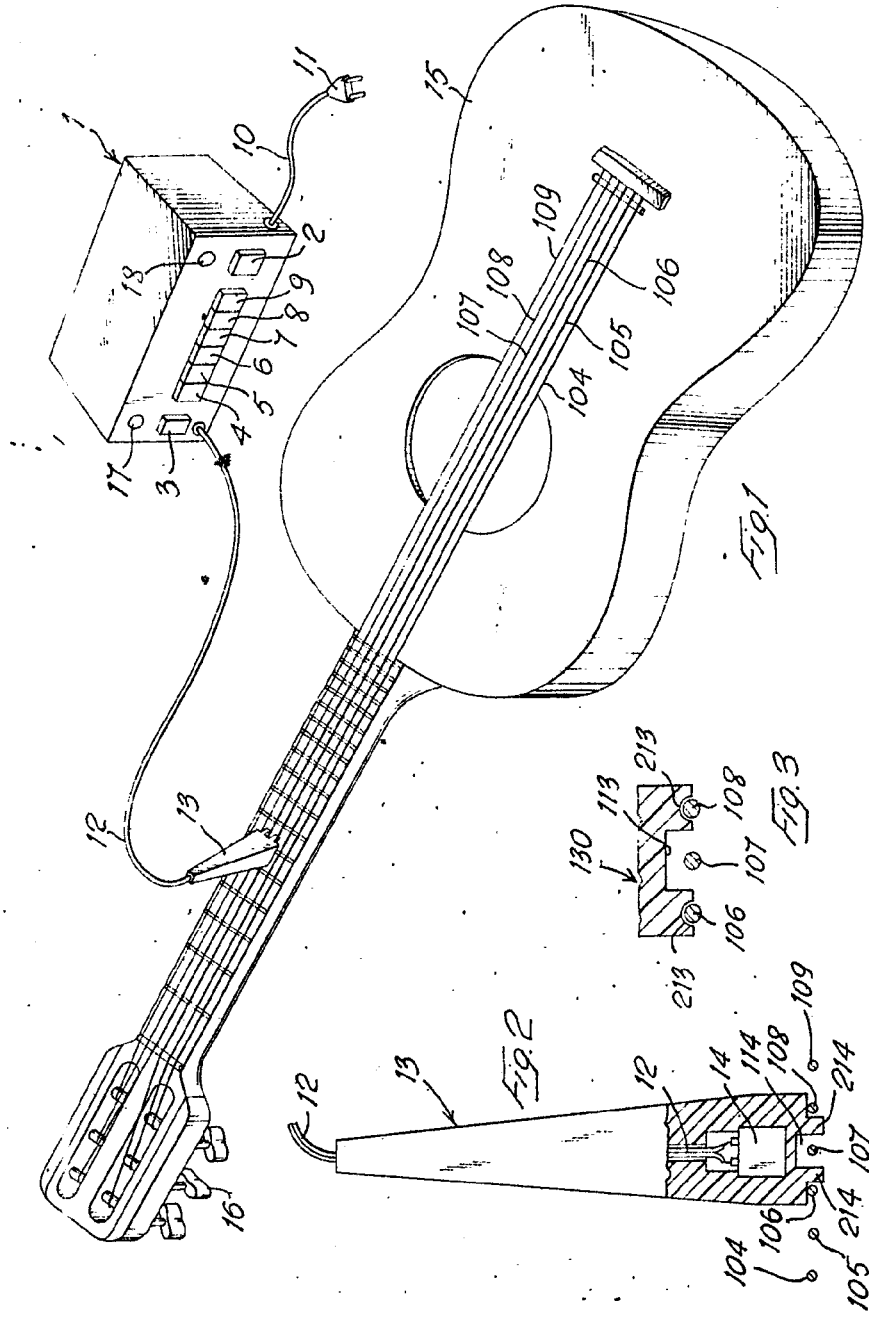
Madrid, a 6 MAR. 1975

p.a.

JAIMÉ IBERN
P. P.

Firmado: JCSE L. MCRA

10.



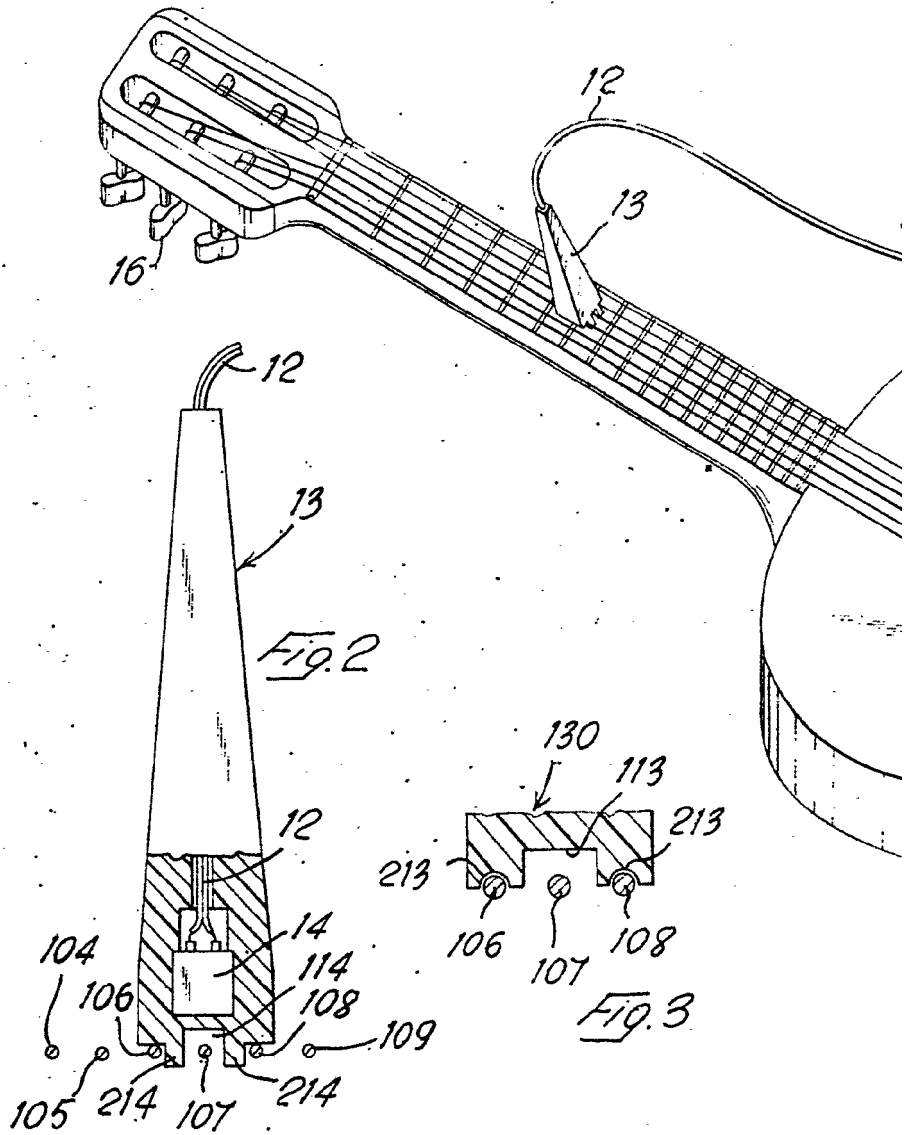
MADRID, a 6 MAR. 1975
P.A.

JAIMÉ ISERIN

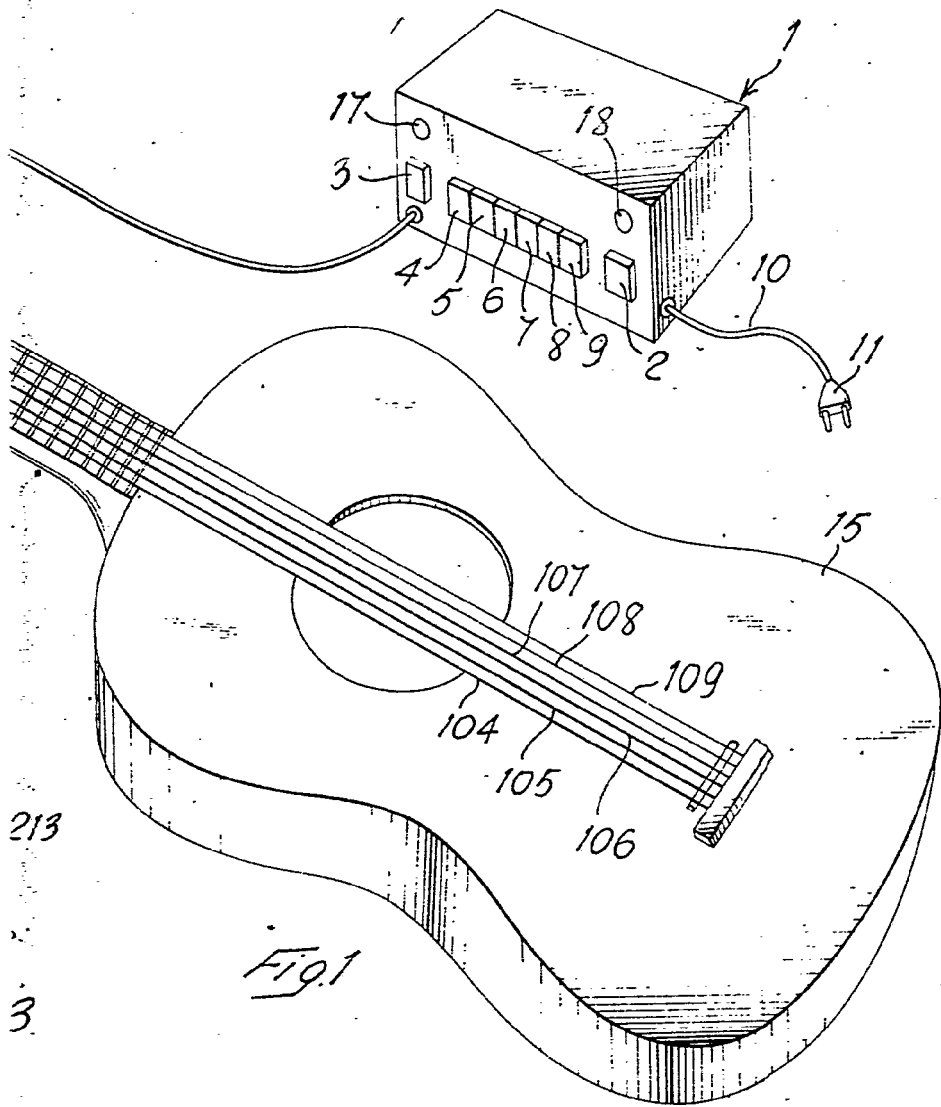
p. p.



Firmado: JOSÉ F. NIETO



435340



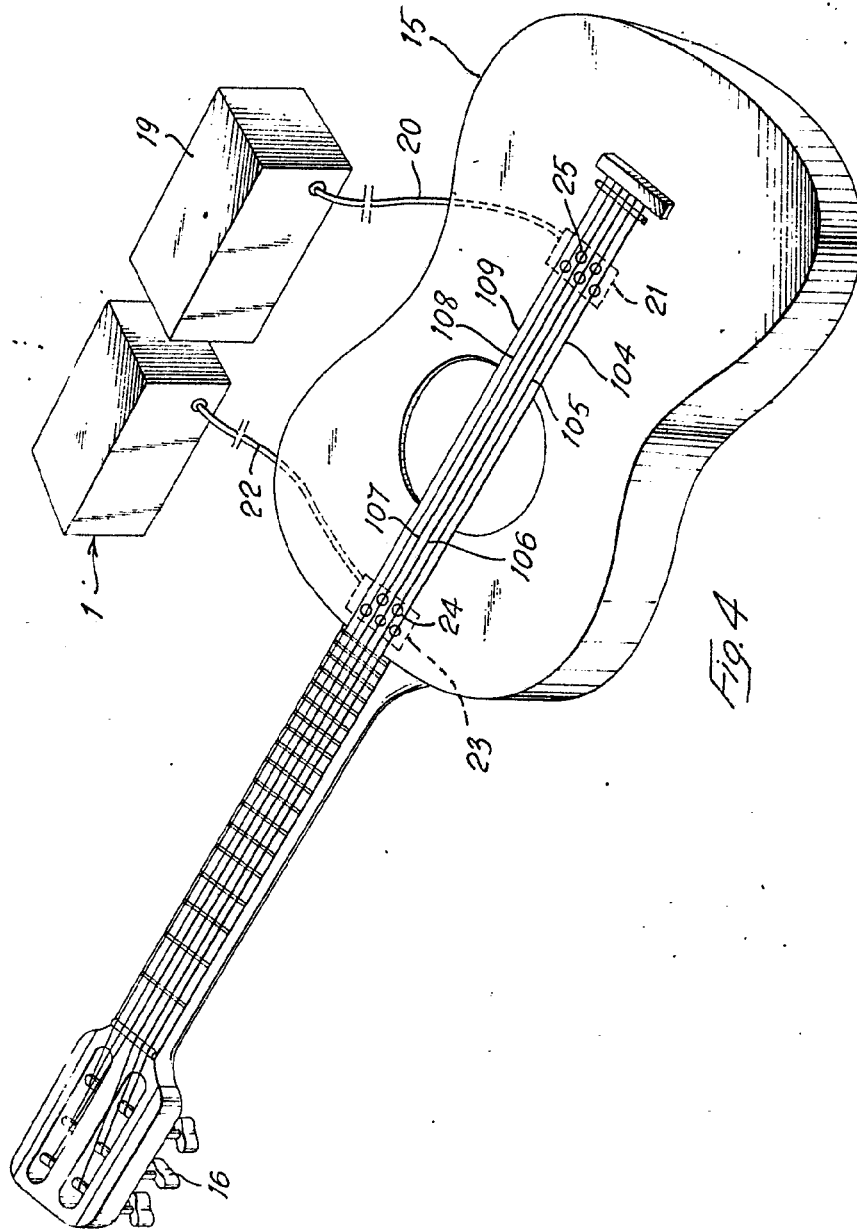
MADRID. a 6 MAR. 1975.
P.A.

J A I M E I S E R N

p. p.

Firma de JOSE F. NIETO

435.340



MADRID. a 6 MAR. 1975
P. A.

J. J. ME ISEBN



FERRER, ROSE F. NIETO

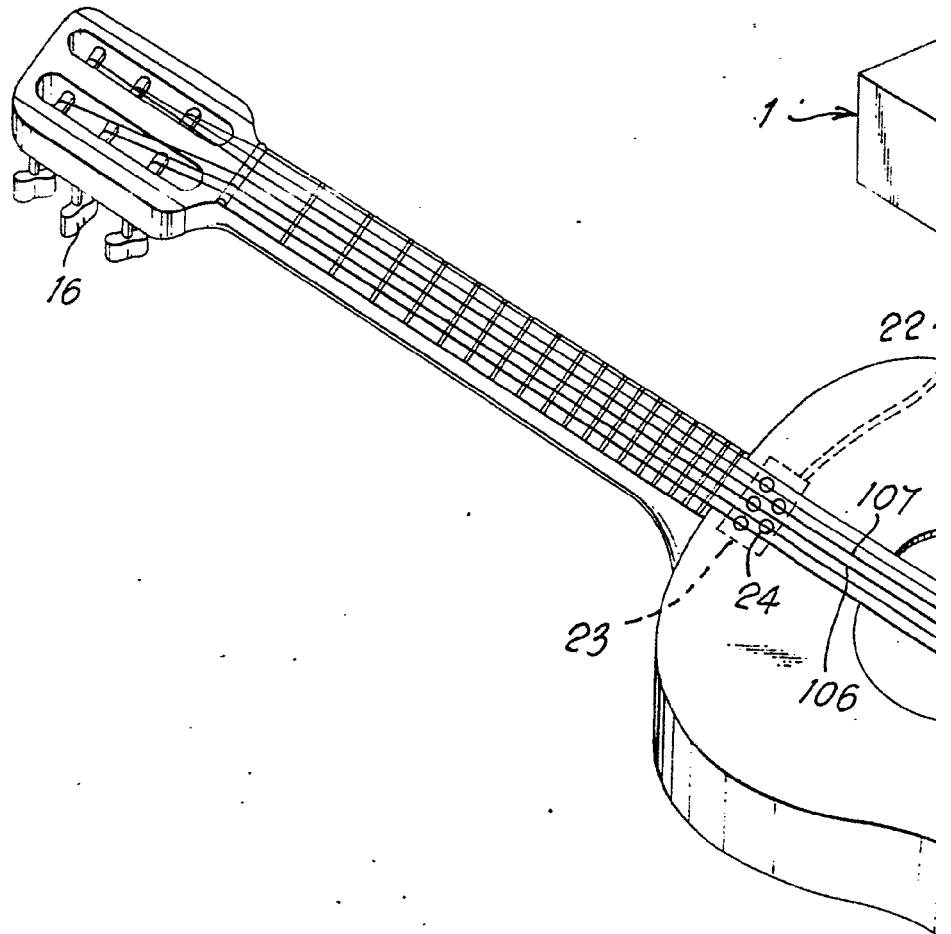
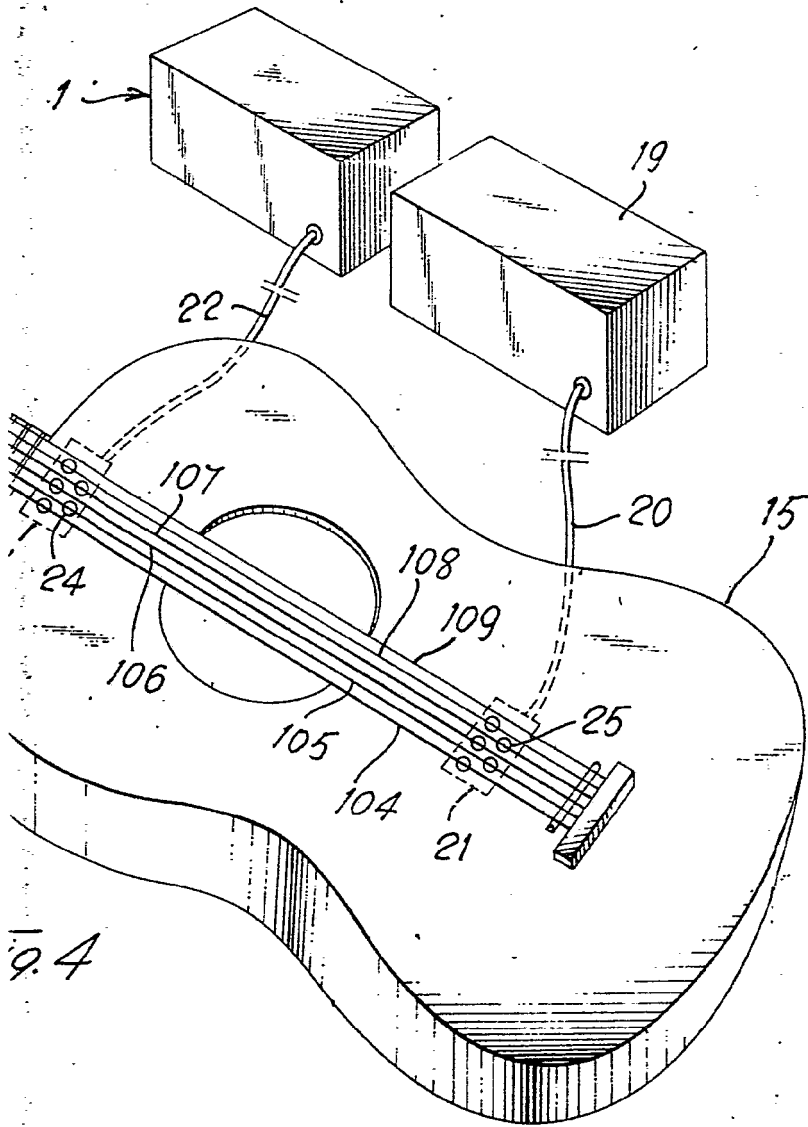


Fig. 4

435.340



MADRID. a 6 MAR. 1975
P. A.

J A I M E I S E R N
P. P.

Firmado: JOSE F. NIETO