

s/ref. 5841-SP.  
n/ref. 18.822-Jul.-

374687



PATENTE DE INVENCION

374687

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE <u>E-10</u>
SUBCLASE <u>D</u>

M E M O R I A   D E S C R I P T I V A

S o b r e:

"APARATO PARA LA FORMACIÓN DE ACORDES EN INSTRUMENTOS MUSICALES DE CUERDA".

- - - -

SOLICITANTE: La Sociedad Norteamericana MATTEL, INC., con domicilio en 5150 Rosecrans Avenue, HAWTHORNE, California 90.250 (U.S.A.).

- - - -

INVENTORES: D. Richard Shih-Teng Chang.  
D. Marshall Benjamin Pearlman.  
D. John William Ryan.

- - - -



Esta invención se refiere a un aparato formador de acordes para instrumentos musicales.

Las guitarras se emplean comúnmente en música popular para producir acordes en el acompañamiento a un cantante.

5. En una gran parte de esta música, una melodía puede ser acompañada por el sonido de acordes de dos familias, - separadas entre sí por cinco semitonos o medios tonos, como son las familias Sol y Do, o las Mi y La. Una familia - de acordes comprende todos aquellos que se denominan por la misma nota, por ejemplo, los acordes en Sol mayor, Sol menor y sobre la séptima dominante pertenecen todos a la familia de acordes en Sol. (Una nota seguida por un sostenido o bemol, como Sol<sup>#</sup> o Sol<sup>b</sup>, es considerada como otra designación de la misma familia), Es deseable tener los acordes mayor, menor y sobre la séptima dominante en cada una de estas familias, separadas por cinco semitonos, con el fin de acompañar apropiadamente la melodía.
- 10.
- 15.

- Se han propuesto muchos dispositivos formadores de acordes, conteniendo palancas para apretar grupos de - cuerdas de la guitarra y formar los acordes mayor, menor y de séptima dominante en cualquier familia, Sin embargo, estos dispositivos han requerido generalmente su desplazamiento longitudinal, a lo largo del mástil de la guitarra, para pasar de una familia de acordes a otra. Como quiera - que una melodía típica requerirá frecuentes cambios entre las familias de acordes, separadas por cinco semitonos, los dispositivos formadores de acordes tendrán que ser corridos a lo largo del mástil cinco trastes. Esto requiere un esfuerzo y tiempo sustanciales, e impide la interpretación ininterrompida de la música. Además, cuando el dispositivo for-
- 20.
- 25.
- 30.



mador de acordes ha sido subido cinco medios tonos, la nota superior del acorde resulta de una tonalidad mucho más alta, lo que produce frecuentemente un efecto indeseable.

- De acuerdo con la presente invención, se provee
5. un sencillo mecanismo formador de acordes que facilita la ejecución de acordes estrechamente relacionados en guitarras e instrumentos similares. El mecanismo comprende un armazón que puede ser movido hasta el traste deseado a lo largo del mástil de la guitarra. En el armazón se ha montado
  10. un tope o ceja que se puede desplazar lateralmente para formar acordes en cada una de dos familias sin mover longitudinalmente el armazón. La ceja lleva unas cejillas móviles que se aplican automáticamente sobre las cuerdas, o se separan de éstas, mediante levas dispuestas en el armazón
  15. cuando el conjunto es corrido lateralmente.

- En una incorporación de la invención, el armazón lleva una barra que aprieta las seis cuerdas de la guitarra sobre un traste. En el armazón se ha montado una corredera
20. movible lateralmente, la cual lleva unas cejillas para apretar algunas de las cuerdas de la guitarra en trastes situados por encima de la barra. En una primera posición lateral de la corredera, las cejillas forman un acorde en una familia, tal como Mi, mientras que en la otra posición lateral forma el correspondiente acorde de una familia cinco
  25. semitonos más alta que, en este caso, sería La.

- Los topes de la corredera incluyen un tope de barra corta que aprieta siempre dos cuerdas, y un tope accionado por leva que puede apretar una cuerda. Cuando el conjunto se encuentra en la primera posición lateral, los topes
30. de la barra corta aprietan las cuerdas cuarta y quinta,

374687

1 E. D. C.



- en tanto que el tope accionado por leva se levanta de las cuerdas para producir un acorde, tal como en Mi menor. Cuando el conjunto es llevado a la segunda posición lateral, el tope de barra presiona las cuerdas 3ª y 4ª, en tanto que el
5. tope accionado por leva presiona sobre la 2ª cuerda, produciendo el acorde correspondiente, La menor. Se han previsto también dos palancas de accionamiento manual para operar - unos topes adicionales, uno de los cuales cambia de menor a mayor en la misma familia, y el otro, de mayor a la séptima
10. dominante, también en la misma familia.

- El armazón se desliza a lo largo de una pista fijada a un lado de la guitarra. Sobre la pista se ha dispuesto una tabla que indica las familias de acordes que se forman en cualquier posición del armazón a lo largo del mástil
15. de la guitarra. La tabla puede ser corrida ligeramente para que muestre otros juegos de familias en cada posición de los trastes, para ayudar en el transporte.

- Las nuevas particularidades de la invención se establecen con particularidad en las reivindicaciones anejas.
20. La invención será mejor comprendida con la lectura de la descripción que sigue, realizada en conexión con los dibujos que se acompañan.

La figura 1ª es una vista en perspectiva del aparato de acordes construido según la invención.

25. La figura 2ª es una vista en alzado lateral mostrando la parte correspondiente a la tabla indicadora del aparato de la figura 1ª.

La figura 3ª es una vista posterior en sección efectuada por la línea 3-3 de la figura 1ª.

30. La figura 4ª es una vista desde el fondo, en sección

374687 1801



efectuada por la línea 4-4 de la figura 3ª.

La figura 5ª es una vista lateral en sección realizada según la línea 5-5 de la figura 4ª.

5. La figura 6ª es una vista posterior en sección - como la mostrada en la figura 3ª, pero mostrando el dispositivo en una segunda posición lateral.

La figura 7ª es una vista desde el fondo, similar a la figura 4ª, pero muestra una segunda posición lateral.

10. La figura 8ª es un dibujo esquemático que muestra la posición de la cejilla sobre los trastes para formar el acorde en La menor en una guitarra convencionalmente afinada.

La figura 9ª ilustra la posición de la cejilla - para dar el acorde en La mayor.

15. La figura 10ª ilustra la posición correspondiente a la formación del acorde en La séptima dominante.

La figura 11ª ilustra la posición correspondiente al acorde en Mi menor.

20. La figura 12ª ilustra la posición correspondiente al acorde en Mi mayor.

La figura 13ª ilustra la posición correspondiente al acorde en Mi sobre la séptima dominante.

25. La figura 14ª es una vista en perspectiva del aparato de acordes construido de acuerdo con una segunda incorporación de la invención.

La figura 15ª es un esquema que ilustra la posición de actuación sobre los trastes para formar un acorde en La - aumentado.

30. La figura 16ª ilustra la posición correspondiente al acorde en La disminuído.



La figura 1ª ilustra el aparato de acordes 10 montado en una guitarra 12. La guitarra tiene un mástil 14 con una serie de trastes 16 espaciados longitudinalmente sobre el mismo, y seis cuerdas afinadas generalmente en las notas

5. Mi, Si, Sol, Re, La y Mi. El aparato de acordes incluye una guía 18 montada en el lado del mástil más próximo al ejecutante, y un armazón 20 que puede ser movido a lo largo de la guía sobre cualquier traste del mástil hasta el cuerpo de la guitarra. En cualquier posición del armazón, el aparato de

10. acordes puede ser usado para producir dos grupos de acordes en cualquier de dos familias de acordes musicales.

Una escala o tabla 22, dispuesta sobre la guía - lleva unos juegos de indicaciones de clave, como el juego "Mi La" que aparece en la ventanilla 24 sobre la guía. Esto

15. indica que, con el armazón del aparato en la posición mostrada, se podrán dar acordes en las familias Mi y La. Una - corredera 21, montada sobre el armazón, puede ser corrida lateralmente para cambiar entre las dos familias de acordes, en este caso Mi y La. La corredera lleva dos palancas cordales

20. 26 y 28 que pueden ser apretadas para alterar los acordes en una familia dada. Así pues, en la posición mostrada en la figura 1ª, en la que no se ha apretado ninguna de las palancas, el aparato dará un acorde en La menor. Un desplazamiento lateral de la corredera 21, en la dirección de la flecha 30, cambia el acorde a Mi menor. Sin embargo, con el dispositivo en

25. la posición de La menor, el cambio a la posición de La mayor se hace, simplemente, apretando la palanca 26, en tanto que el cambio a La séptima dominante, tiene lugar apretando las dos palancas 26 y 28. En igual forma, con el dispositivo en

30. la posición de Mi menor, el cambio a Mi mayor o a Mi séptima



domiante se realiza apretando la palanca 26 o las dos palancas 26 y 28, respectivamente.

5. Cuando quiere interpretar una canción típica, el músico mueve el armazón 20 sobre unos trastes, más altos o más bajos, para que se pueda cantar la melodía sin esfuerzo. Por ejemplo, esta posición puede ser sobre el cuarto traste, como la mostrada en la figura 1ª, en la que se dan acordes de las familias Mi y La. Generalmente, la melodía podrá ser bien acompañada dando simplemente los acordes en Mi y La, con algún cambio ocasional a los de la familia Re. Este último cambio se realiza bajando el armazón dos trastes, cambio que, aunque requiere un pequeño tiempo, no resulta excesivamente enojoso ya que sólo hay que hacerlo ocasionalmente.

15. Los repetidos cambios entre los acordes en Mi y La se efectúan empujando lateralmente sobre una protuberancia 32 que forma parte de la corredera para desplazar lateralmente ésta, y apretando las palancas 26 y 28, todo lo cual puede hacerse con gran rapidez y mínimo esfuerzo.

20. Las figuras 8ª a 13ª ilustran la forma en que se hacen los acordes en las guitarras con el aparato de la invención. Una barra o ceja 34, fijada al armazón, aprieta las seis cuerdas en el mismo traste. El acorde en La menor de la figura 8ª se forma mediante los topes o cejillas primero y segundo, 36 y 38, respectivamente. El primer tope 36 se sitúa sobre las cuerdas tercera y cuarta (afinadas normalmente a las notas Sol y Re según se ha indicado) en dos trastes hacia arriba con respecto a la posición de la ceja. El segundo tope 38 se sitúa sobre la cuerda segunda (afinada en general en Si) en un traste más arriba que el co-

3746371801



rrespondiente a la ceja o barra. El cambio al acorde en Mi menor de la figura 11<sup>a</sup> se hace corriendo lateralmente el tope 36 una cuerda, a la posición 36', a la vez que se levanta el segundo tope. Según se describirá después, el desplazamiento lateral del primer tope 36 se realiza moviendo lateralmente la corredera, en tanto que la elevación y aplicación del segundo tope 38 se realiza automáticamente con el movimiento de la corredera.

Con el fin de cambiar del acorde en La menor al de La mayor mostrado en la figura 9<sup>a</sup>, se aplica un tercer tope 40, lo que se consigue apretando la palanca primera 26 (que produce también la aplicación del segundo tope 38). Para cambiar del acorde en La mayor al de Mi mayor de la figura 12<sup>a</sup>, se desplaza lateralmente la corredera mientras se mantiene apretada la primera palanca. Esto hace que el tercer tope 40 se levante, pero deja aplicado el segundo tope 38, en la posición 38'. El cambio a los acordes de séptima dominante de las figuras 10<sup>a</sup> y 13<sup>a</sup> se consigue apretando la segunda palanca 28 para producir la aplicación de un cuarto tope 42.

La figura 4<sup>a</sup> es una vista desde el fondo del armazón 20 y corredera 21 en posición no desplazada para la obtención de acordes en La, en la forma antes descrita. La corredera queda confinada a su posición lateral, con respecto al armazón, por una varilla 44 sujeta al armazón que penetra en un agujero de la corredera, y por varias partes de esta última. Un muelle 46, dispuesto alrededor de la varilla, solicita la corredera a la posición mostrada en la figura. El primer tope 36, que cubre dos cuerdas, es un saliente en forma de barra que se fija a la corredera mediante los tor-



nillos 48. Los topes segundo y tercero, 38 y 40, están formados por pequeños salientes en los extremos opuestos de un miembro tope múltiple 50. El tope múltiple 50, que adopta la forma de una barra, está por debajo de la primera

5. palanca cordal 26 y una varilla 52 une a ambos. El cuarto tope 42 es un botón unido a la segunda palanca cordal 28.

El miembro 50 puede efectuar varios movimientos pivotantes para formar los acordes apropiados. Uno de estos

10. movimientos es el de pivotaje automático cuando no se aprieta ninguna de las palancas de acorde, para cambiar de La menor a Mi menor cuando se desplaza lateralmente la corredera. El miembro 50 está montado pivotablemente sobre

15. la varilla 52 para permitir que el tope 38 pueda ser presionado contra una cuerda o levantado, Una leva 54 del armazón hace pivotar el miembro 50 para apretar el tope 38

- cuando la corredera se encuentra en su posición no desplazada de la figura 4ª. Sin embargo, cuando la corredera es llevada a la posición de la figura 7ª, la leva 54 deja que

20. el tope 38 se levante y separa de las cuerdas, Así pues, el tope 38 es apretado y levantado automáticamente cuando se desplaza la corredera para formar los acordes en La menor y Mi menor de las figuras 8ª y 11ª.

25. El miembro tope múltiple 50 está montado también para que cuando se apriete la primera palanca 26 baje el tope segundo 38 o el tercero 40 (más el segundo tope). En esta forma, el aparato formará cualquiera de los acordes en La mayor o Mi menor de las figuras 9ª y 12ª según la posición lateral de la corredera. Para conseguir esto se

30. ha previsto un extremo pivotante en el miembro 50, el cual es recibido bajo un resalte 58 del armazón cuando la corre-



- dera es llevada a la posición de la figura 7ª, ilustrada también en la figura 5ª. Luego, cuando se aprieta la primera palanca 26, el resalte 58 sirve como pivote y el miembro 50 pivota alrededor del extremo 56. Esto hace que el
5. tope 38 ( en la posición 38' ) sea presionado contra las cuerdas, mientras que el tercer tope 40 permanece levantado. Se produce así el acorde en Mi mayor de la figura 12ª. Cuando la corredera es retornada a la posición de la figura 4ª, la presión sobre la primera palanca 26 hace bajar
10. ambos topes 38 y 40, lo cual produce el mismo efecto que si bajara sólo el tope 40, y se forma el acorde en La mayor de la figura 9ª.

- Las figuras 3ª y 6ª ilustran también el aparato de acordes en las dos posiciones laterales de la corredera. Según se ha mostrado, el miembro de tope múltiple 50 está solicitado hacia arriba por un muelle 60 dispuesto -
15. alrededor de una varilla 52. El extremo superior de la varilla 52 está situado inmediatamente debajo de la primera palanca de acordes 26. Cuando se aprieta la palanca 26, es
20. empujada hacia abajo la varilla 52. El miembro 50 queda - por tanto apretado para presionar hacia abajo los dos topes 38 y 40 cuando la corredera se sitúa en la posición mostrada en la figura 3ª, o para presionar solo el tope 38 cuando la corredera es llevada a la posición de la figura 6ª.

25. El mecanismo para el accionamiento del cuarto tope 42 se muestra en mayor detalle en la figura 5ª. El tope 42 está situado al final de una varilla 62 que está solicitada hacia arriba por un muelle 64. Cuando se aprieta la segunda palanca 28, se hace descender la varilla 62. Es
30. to produce la aplicación del tope 42 sobre las cuerdas primera o segunda para formar un acorde sobre la séptima domi



nante en La o Mi (cuando se tiene apretada también la primera palanca).

5. El armazón 20 está montado pivotablemente sobre un brazo 66 que se desliza a lo largo de la guía 18. La guía presenta una ranura ensanchada por su interior para recibir un apoyo deslizante 68 del brazo. El conjunto de armazón y brazo puede ser retirado de la guitarra sacándolo por el extremo 70 de la guía. Si se deseara retirar rápidamente el armazón de las cuerdas, se hace pivotar el armazón sobre la articulación bisagra 72, con lo que queda alejado del mástil de la guitarra.

10. La guía tiene una ranura 74 que se extiende en toda su longitud para alojar una tabla de acordes 76, La tabla tiene marcadas sobre ella las indicaciones de las familias de acordes, las cuales pueden leerse a través de ventanillas tales como la 24. Las dos indicaciones de familias de acordes que aparecen por una ventanilla están separadas cinco medios tonos. Una marca indicadora 77 en el brazo indica que par de acordes se producirán en una posición dada del armazón a lo largo del mástil de la guitarra. Así, cuando el armazón está en la posición de la figura 1ª, y se desea dar un acorde en Re, el músico puede bajar dos trastes el armazón, hasta la posición coincidente con la ventanilla 25 en la que aparece la nota Re. Donde aparecen puntos en lugar de una nota, el acorde pertenece a una familia de sostenidos o bemoles. Por ejemplo, en la figura 1ª, los dos puntos que aparecen a través de la ventanilla 27 indican que los acordes correspondientes son RE# SOL# (o MI<sup>b</sup> LA<sup>b</sup>).

20. En muchas ocasiones resulta conveniente transportar de una a otra clave. Por ejemplo, la partitura para la



guitarra puede indicar que debe sonar un Do al comienzo de una canción, indicando la música varios acordes a ejecutar en otras partes de la melodía. Sin embargo, puede ocurrir que esto obligue a la voz cantante a un tono demasiado al-

5. to o demasiado bajo. Esta dificultad se remedia comenzando la canción con otro acorde, tal como en Mi que está cuatro semitonos por encima, e interpretar todos los acordes como si estuvieran escritos cuatro semitonos más altos. Un músico principiante puede encontrar gran dificultad en la rápida elección del apropiado acorde según interpreta. Para eliminar esta dificultad, la tabla 76 está provista de juegos adicionales de marcas para facilitar el transporte. La tabla permite esencialmente la variación de nombre en todos los acordes.

15. Según se muestra en la figura 2ª, la tabla 76 lleva tres grupos de notaciones, cualquiera de las cuales puede aparecer por las ventanillas de la guía. Cada grupo difiere en cuatro semitonos del adyacente. Por ejemplo, el grupo 78, que representa los acordes en Do y Fa está cuatro semitonos por encima del grupo 80 que representa los acordes en Sol<sup>#</sup> y Do<sup>#</sup> que, a su vez, son cuatro semitonos más altos que el grupo 82 que representa los acordes en Mi y La.

20. El empleo de la tabla movable puede ser apreciado considerando la situación cuando la música indique que el primer acorde debe ser en Do, pero éste resulte demasiado alto, en tanto que el acorde en Mi sea el apropiado. Para transportar, la tabla debe ser corrida hacia abajo dos divisiones hasta que el juego de acordes Do-Fa aparezca en la ventanilla 24, según se indica en la figura 2ª. Cuando la música indique que el acorde cambia de C a B, el músico baja un traste, a la

25. 30.



ventanilla 29, donde aparece la nota Si. En realidad, el -  
ejecutante ha cambiado de Mi a Mi<sup>b</sup>, pero él no tiene que -  
pensar en ésto. Mediante el empleo de la tabla se hace el  
transporte con gran facilidad, incluso para músicos de po-  
ca experiencia.

5. Así pues, la invención provee un aparato para el rápido cambio entre acordes que se usan frecuentemente juntos, y facilita el transporte de una a otra clave. Es evidente que muchos detalles mostrados en el aparato son meramente elecciones de diseño que pueden ser fácilmente alterados. Por ejemplo, la barra 34 podría haber sido diseñada para presionar solo cinco cuerdas, ya que la cuarta cuerda Re está siempre presionada por el tope 36. En lugar de usar palancas para presionar y levantar los topes movibles, podrían emplearse botones u otros medios de accionamiento manual. -  
10. Puede recurrirse también a cambios más extensos en el diseño para la provisión de dispositivos formadores de acordes de acuerdo con esta invención.

15. Mayor variedad de acordes puede conseguirse con otra incorporación de la invención indicada por 96 en la -  
20. figura 14<sup>a</sup>, la cual permite la ejecución de acordes aumentados y disminuidos. La posición de traste para un acorde aumentado en La, se muestra en la figura 15<sup>a</sup>. Es similar al acorde en La de séptima dominante de la figura 10<sup>a</sup>, con la excepción de que se ha dispuesto un tope adicional 100 sobre la -  
25. cuerda Re en el cuarto traste por encima de la ceja 34A, y las dos cuerdas en Mi, la primera y la sexta, son amortiguadas por los apagadores 102 y 104 para que éstas no suenen.

30. El aparato de acordes 96 mostrado en la figura 14<sup>a</sup> es similar al mostrado en la figura 1<sup>a</sup>, pero el primero in-



cluye una tercera palanca 98 que puede presionar simultáneamente el tope 100 y los dos apagadores 102 y 104. El tope y amortiguadores van sujetos a una barra 106 que puede ser presionada por la palanca 98. Por lo demás, el aparato es lo mismo, teniendo un armazón 20 A, una corredera 21 A que puede ser desplazada lateralmente un recorrido igual a la separación entre dos cuerdas, una barra 34 A, un tope 36 A para dos cuerdas, que se corre con la corredera, y un tope accionado por leva que lleva los topes 38 A y 40 A, que se desplaza también con la corredera. La barra 106, sin embargo, no se desplaza lateralmente con la corredera 21A.

La barra 106 que soporta el tope 100 y los apagadores 102 y 104 tiene una parte vertical 108 que queda por debajo de la palanca 98 cuando la corredera 21A está en cualquiera de sus posiciones laterales. Así, aunque la barra 106 no corre lateralmente, puede ser siempre apretada por la palanca 98. Un par de muelles 110 y 112 solicitan la barra hacia arriba.

El tope 100 es de un material duro, por lo que puede apretar la cuerda contra el siguiente traste en altura del mástil de la guitarra. En cambio, los aparadores 100 y 102 son de un material amortiguador blando que impide la vibración de la cuerda. Los apagadores 100 y 102 tienen sus lados inclinados, por lo que tienden a empujar las cuerdas hacia un lado en vez de hacia abajo. Aunque los apagadores limitan los acordes resultantes a solo cuatro notas, esto es generalmente suficiente para conseguir un agradable sonido de acompañamiento.

Según se mencionó anteriormente, el aparato de acordes 96 puede ser utilizado para dar un acorde aumentado



en La presionando las tres palancas 26A, 28A y 98 mientras que el armazón 20A se encuentra en la posición La. Esto origina el acorde descrito en la figura 15ª. Con objeto de cambiar a un acorde aumentado en Mi, se mueve el armazón bajándolo en el traste (a la posición Sol<sup>#</sup>) con las tres palancas presionadas. La corredera no es movida lateralmente. El músico interpreta esencialmente un acorde aumentado Sol<sup>#</sup> que resulta idéntico al acorde aumentado en Mi.

El aparato de acordes 96 puede ser usado también en la producción de acordes disminuidos en La, haciendo dos desplazamientos. Primero, el armazón 20A debe ser corrido hacia arriba un traste, a la posición La<sup>#</sup>, y la corredera debe ser desplazada lateralmente, igual que el desplazamiento que se hace para pasar de La a Mi. Además, todas las tres palancas 26A, 28A y 98 deben estar apretadas. Se tiene así la disposición de topes o cejillas mostrada en la figura 16ª. Con el fin de formar un acorde disminuido en Mi desde el La disminuido, el músico se limita a bajar dos trastes, desde la posición La<sup>#</sup> a la posición Sol<sup>#</sup>. Es decir, baja un traste desde la posición usual La, desplaza lateralmente la corredera y aprieta las tres palancas.

El aparato de la figura 14ª, aun siendo más complejo que el de la figura 1ª, permite a un músico más avanzado obtener acordes apropiados para casi todas las canciones que pueden ser acompañadas con acordes. Su empleo puede ser dominado en una pequeña parte del tiempo necesario para aprender a ejecutar acordes con los dedos, por lo que constituye un buen pasatiempo para músicos.

Aunque se han descrito e ilustrado aquí incorporaciones particulares de la invención, queda reconocido que



18 DIC. 1969

pueden ser introducidas variaciones y modificaciones por los expertos en el arte y, en consecuencia, se pretende que las reivindicaciones sean interpretadas como cubiertas de tales modificaciones y equivalentes.

5.

N O T A

La Patente de Invención que se solicita por veinte años para España, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre: "APARATO PARA LA FORMACIÓN DE ACORDES EN INSTRUMENTOS MUSICALES DE CUERDA", con Prioridad de la Demanda de Patente en Estados Unidos, Serial nº 784.832, - de fecha 18 de Diciembre de 1.968, según las características esenciales de las siguientes

R E I V I N D I C A C I O N E S

15. 1ª.- Aparato para la formación de acordes en instrumentos musicales de cuerda, comprendiendo un armazón - que se sitúa a lo largo de dichas cuerdas; y topes acoplados con dicho armazón y operables entre unas posiciones - primera y segunda para formar los acordes primero y segundo en familias separadas cinco medios tonos para una posición particular de dicho armazón a lo largo de dichas cuerdas.

25. 2ª.- Aparato para la formación de acordes en instrumentos musicales de cuerda, según la reivindicación 1ª, en el que dichos topes comprenden una corredera móvil entre dos posiciones lateralmente espaciadas con respecto a dicho armazón, estando al menos uno de los topes montado - en dicha corredera para su movimiento lateral con ella, siendo dicho tope móvil para acercamiento y alejamiento con respecto a dichas cuerdas en respuesta al movimiento lateral de dicha corredera.

30.



- 3<sup>a</sup>.- Aparato para la formación de acordes en instrumentos musicales de cuerda, según la reivindicación 2<sup>a</sup>, en el que dicho instrumento tiene seis cuerdas y trastes separados en el sentido longitudinal de dichas cuerdas, y dicha corredera se mueve en sentido sustancialmente lateral en un espacio que es aproximadamente igual a la separación existente entre dos cuerdas, y en el que dicho tope comprende además una ceja que aprieta sustancialmente a todas de dichas cuerdas para establecer una posición o traste inicial, un primer tope montado en dicha corredera para presionar dos de dichas cuerdas en un traste que está dos lugares más alto que el traste inicial, un segundo tope montado en dicha corredera para presionar una de dichas cuerdas en un traste siguiente en altura a dicho traste de posición inicial, y en el que se han montado medios de leva en dicho armazón para presionar o levantar dicho segundo tope en respuesta al movimiento lateral de dicha corredera.
- 5.
- 10.
- 15.

- 4<sup>a</sup>.- Aparato para la formación de acordes en instrumentos musicales de cuerda, según la reivindicación 1<sup>a</sup>, incluyendo una tabla indicadora que se extiende longitudinalmente a lo largo de dichas cuerdas y una pluralidad de juegos de indicaciones de las familias de acordes marcadas en dicha tabla, denotando cada juego al menos dos familias de acordes para cada posición particular del armazón a lo largo de dichas cuerdas.
- 20.
- 25.

- 5<sup>a</sup>.- Aparato para la formación de acordes en instrumentos musicales de cuerda, según la reivindicación 4<sup>a</sup>, en el que cada juego comprende un par de indicaciones de familias de acordes y denota dos familias de acordes separadas entre sí, por cinco semitonos.
- 30.



6<sup>a</sup>.- Aparato para la formación de acordes en instrumentos musicales de cuerda, según la reivindicación 4<sup>a</sup>, en el que cada juego denota cuatro familias de acordes en una posición particular del armazón a lo largo de dichas cuerdas, incluyendo las indicaciones de las familias de acordes en cualquier posición del armazón un primer par separados cinco semitonos entre sí y un segundo par separado cinco semitonos entre sí, quedando separados el par primero y segundo por un número predeterminado y constante de semitonos.

5.

10.

7<sup>a</sup>.- Aparato para la formación de acordes en instrumentos musicales de cuerda, según la reivindicación 1<sup>a</sup>, en el que dichos medios de tope incluyen un miembro tope múltiple montado en dicha corredera para su movimiento lateral con ella, teniendo dicho miembro unas partes extremas primera y segunda longitudinalmente espaciadas y topes primero y segundo en dichas partes extremas primera y segunda, respectivamente; medios de leva montados en dicho armazón para presionar y liberar dicha primera parte extrema de dicho miembro en respuesta a la posición lateral de dicha corredera; medios de pivotaje montados en dicho armazón para presionar y liberar dicha segunda parte extrema de dicho miembro en respuesta a la posición lateral de dicha corredera; y medios presores manualmente operables para presionar dicho miembro en una posición separada de dichos medios de pivotaje.

15.

20.

25.

8<sup>a</sup>.- Aparato para la formación de acordes en instrumentos musicales de cuerda, según la reivindicación 3<sup>a</sup>, en el que dicha ceja presiona por lo menos las cuerdas primera, segunda, tercera, quinta y sexta en dicha posición o

30.



- traste inicial; estando adaptado dicho tope primero para presionar alternativamente la tercera y cuarta y la cuarta y quinta de dichas cuerdas, en dicha posición, dos trastes por encima de dicho traste inicial en respuesta a la posición lateral de dicha corredera; y dicho segundo tope está adaptado para su movimiento a una posición alternativamente adyacente a las cuerdas segunda y tercera.
- 5.
- 9<sup>a</sup>.- Aparato para la formación de acordes en instrumentos musicales de cuerda, según la reivindicación 8<sup>a</sup>, incluyendo un tercer tope montado en dicha corredera para su apoyo en un traste elevado dos lugares sobre dicho traste de posición inicial para su movimiento entre las mismas posiciones laterales de dicho segundo tope; medios para recibir fuerzas operativas manuales y efectuar el accionamiento, y medios que responden al accionamiento de dichos medios operativos para presionar alternativamente dicho tercer tope o levantar dicho tercer tope mientras presiona el segundo tope de acuerdo con el movimiento lateral de la corredera.
- 10.
- 15.
- 10<sup>a</sup>.- Aparato para la formación de acordes en instrumentos musicales de cuerda, según la reivindicación 3<sup>a</sup>, en el que dichos medios de tope presionan la segunda cuerda en el traste que sigue en altura al de la posición inicial y las cuerdas tercera y cuarta en dos trastes por encima del traste de posición inicial cuando dichos medios de tope se encuentran en dicha primera posición, y para presionar las cuerdas cuarta y quinta dos trastes por encima del traste de posición inicial cuando dichos medios de tope se encuentran en dicha segunda posición, con lo que se forman dos acordes menores en dos familias de acordes separadas por intervalos de cinco semitonos.
- 20.
- 25.
- 30.



- 11<sup>a</sup>.- Aparato para la formación de acordes en instrumentos musicales de cuerda, según la reivindicación 9<sup>a</sup>, en el que dichos medios operativos son operables para presionar alternativamente la segunda cuerda
5. en dos posiciones o trastes situados por encima de dicho traste inicial cuando dichos medios de tope están en dicha primera posición, y para presionar la tercera cuerda en el traste inmediato superior al inicial cuando dichos medios de tope están en dicha segunda posición.
10. 12<sup>a</sup>.- Aparato para la formación de acordes en instrumentos musicales de cuerda, según la reivindicación 11<sup>a</sup>, incluyendo primeros medios manualmente operables para presionar alternativamente las cuerdas primera y segunda tres trastes por encima del traste inicial en
15. dichas posiciones primera y segunda, respectivamente, de dichos medios de tope.
20. 13<sup>a</sup>.- Aparato para la formación de acordes en instrumentos musicales de cuerda, según la reivindicación 11<sup>a</sup>, incluyendo segundos medios manualmente operables para presionar la cuarta cuerda tres trastes por encima del traste de posición inicial y amortiguar las cuerdas primera y sexta.
- 14<sup>a</sup>.- "APARATO PARA LA FORMACIÓN DE ACORDES EN INSTRUMENTOS MUSICALES DE CUERDA".
25. Según queda sustancialmente descrito en la pre

../..

374687 18 DIC



sente memoria descriptiva, que consta de veintiuna hojas,  
escritas a máquina por una sola cara y acompañada de dibu  
jos.

Madrid, 18 Diciembre 1.969

MATTEL, INC.

P.P.

FRANCISCO GARCIA CASTAÑO  
P. P.

Remitido: M<sup>o</sup> Dolores J. ...

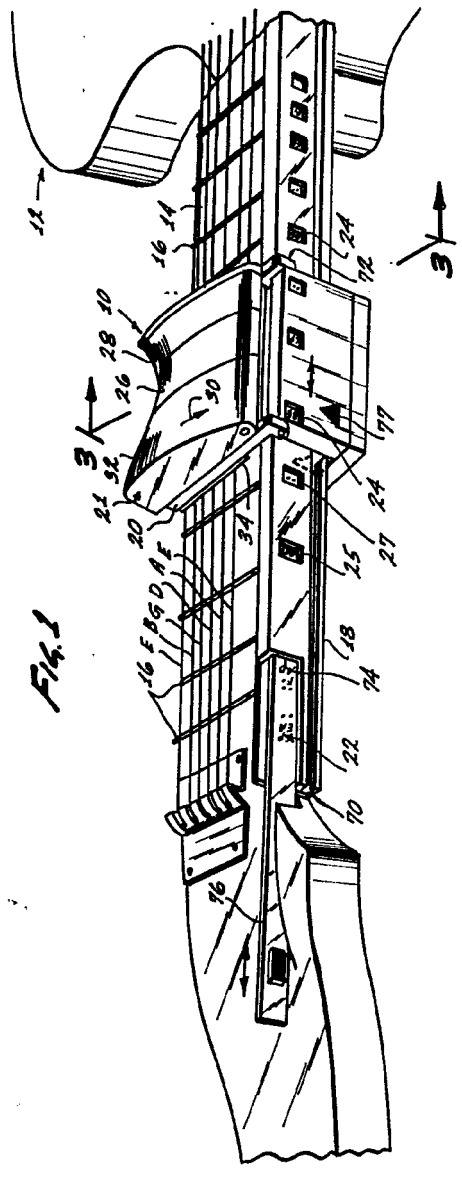
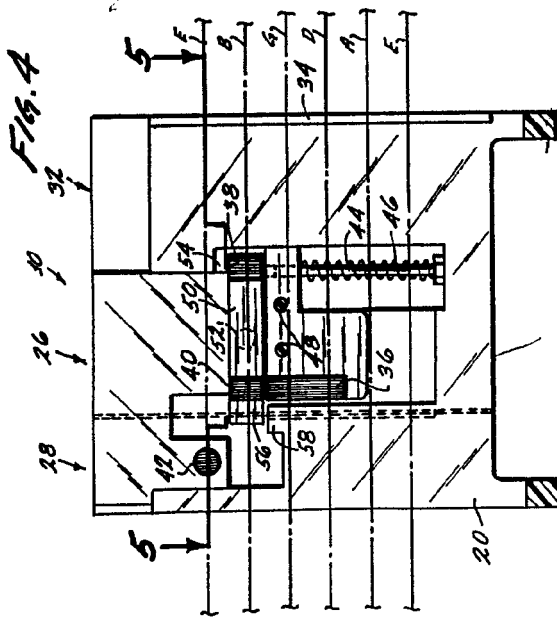


Fig. 2

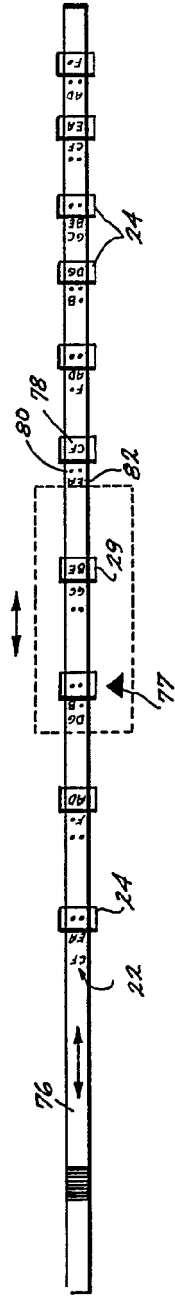


Fig. 6

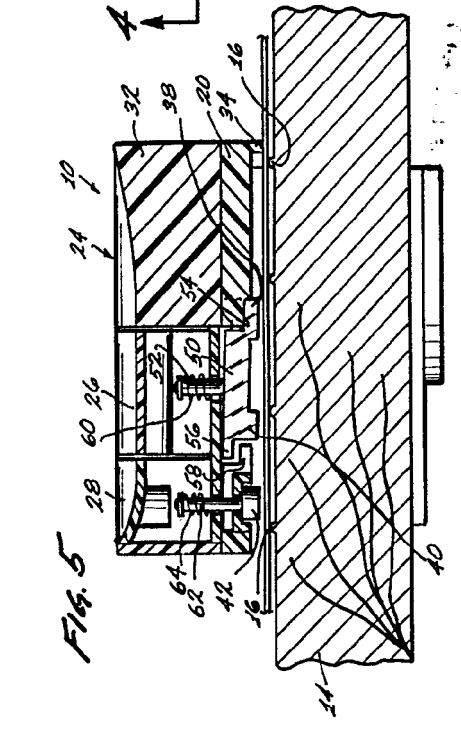
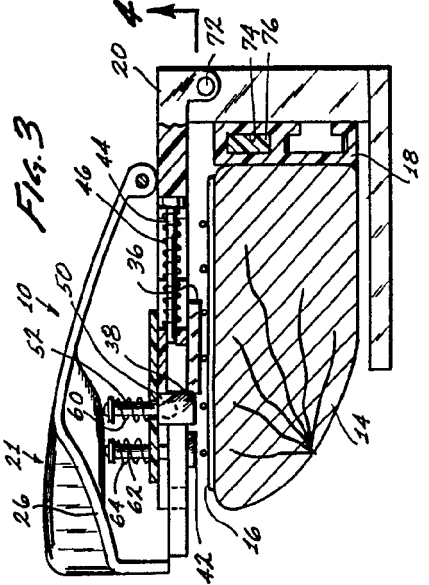
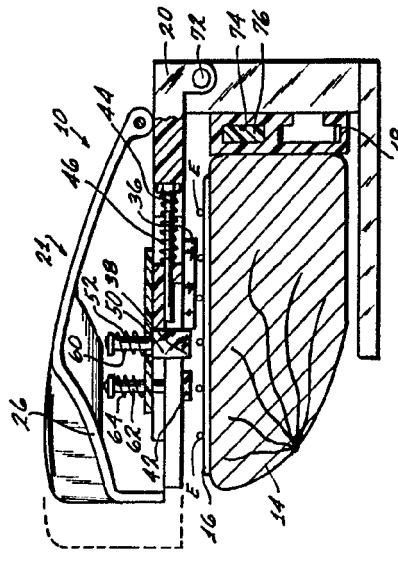


Fig. 5

Machado, A. D. DIC. 1969  
 MATTEL, INC.  
 P.R. F. LUIS GARCIA CARBONIZO

Escaleta variable

FIG. 1

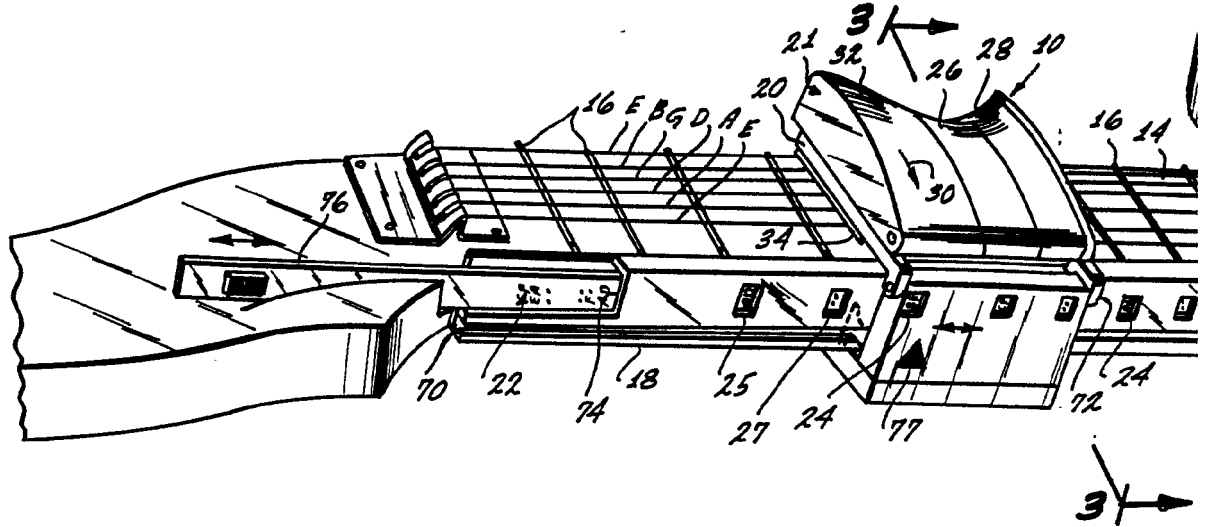


FIG. 2

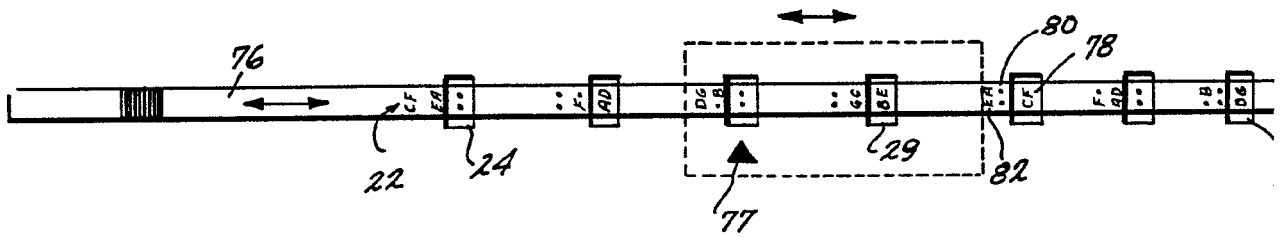
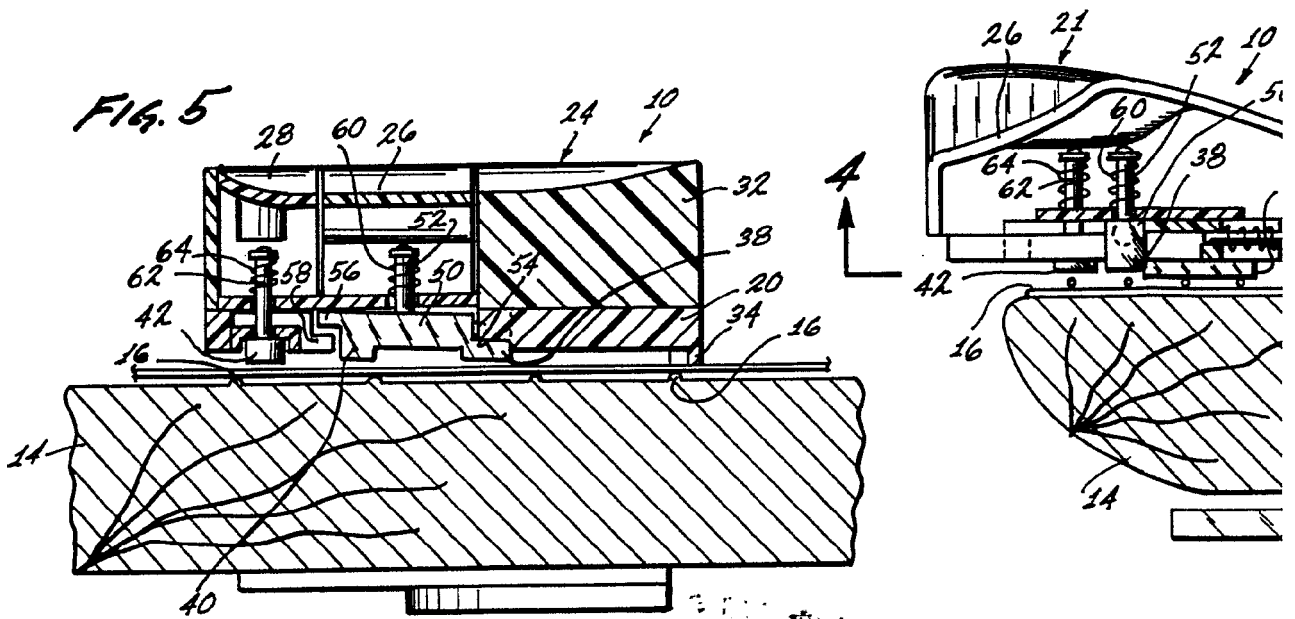


FIG. 5



Escala variable

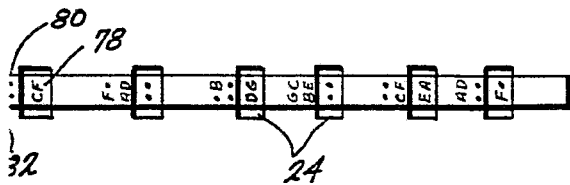
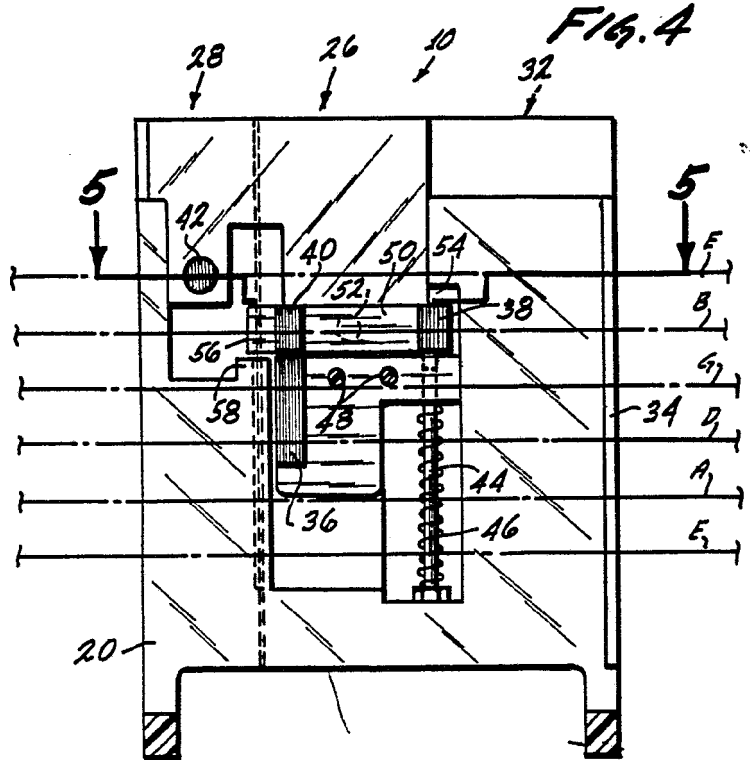
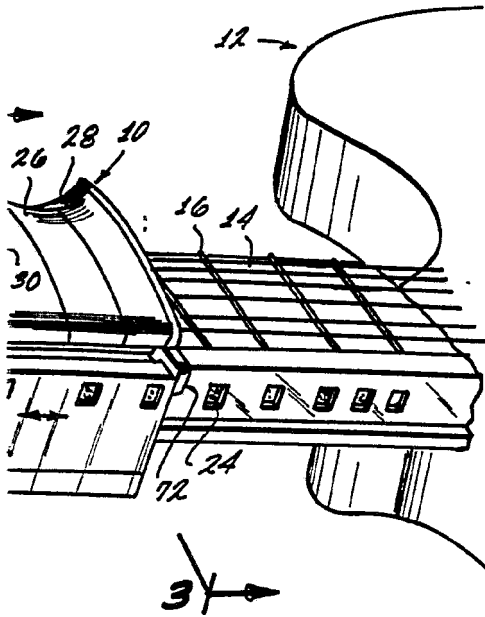
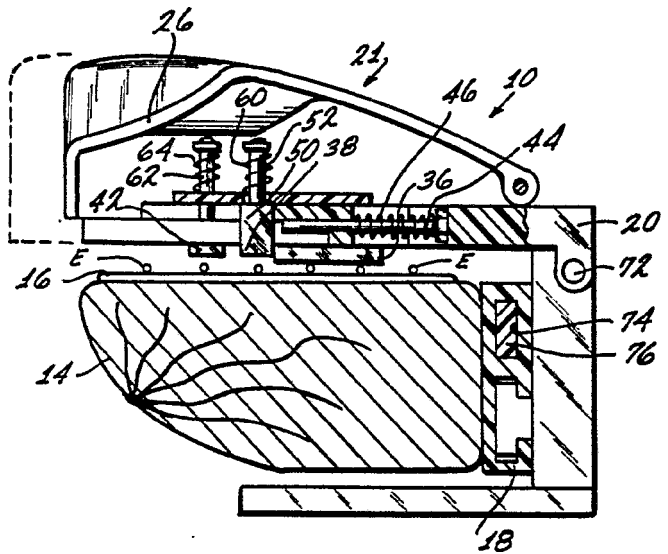
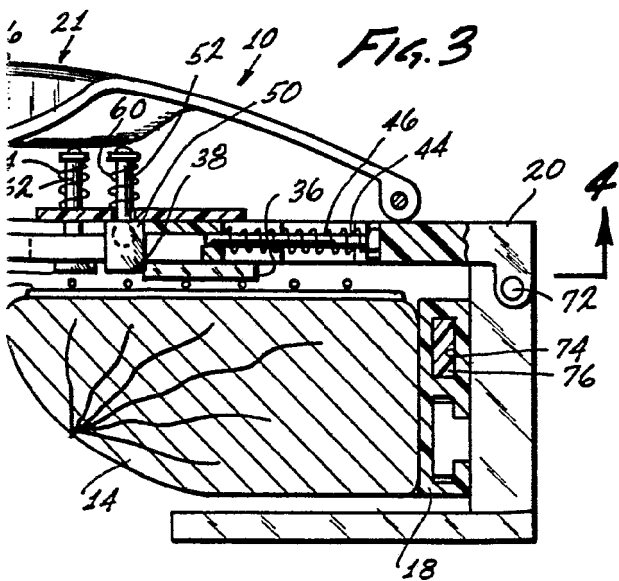


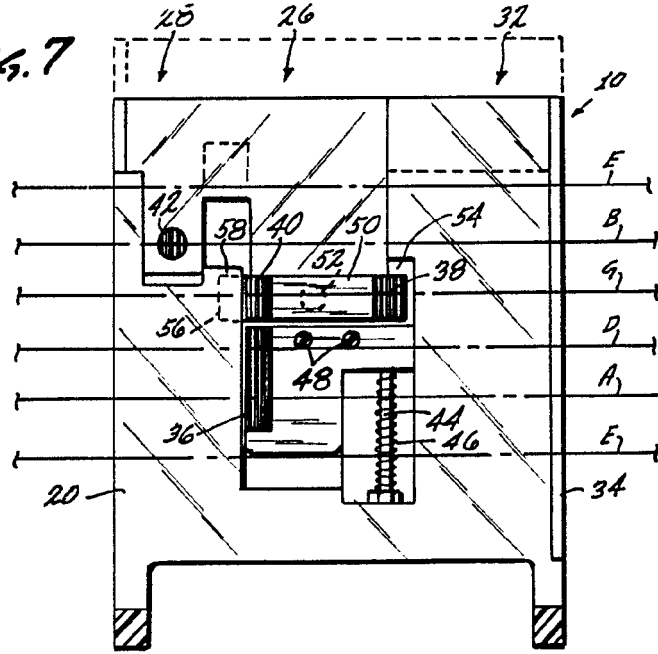
FIG. 6



Madrid, 11 DE DIC. 1969  
 MATTEL, INC.  
 P. P. FRANCISCO GARCIA CARRONZO  
 P. P.

*(Handwritten signature)*

FIG. 7



1.80



FIG. 8

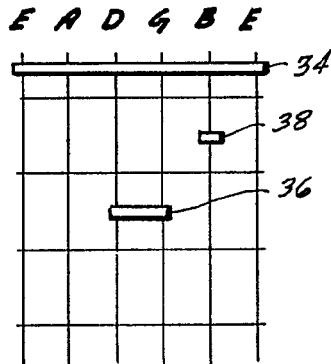


FIG. 10

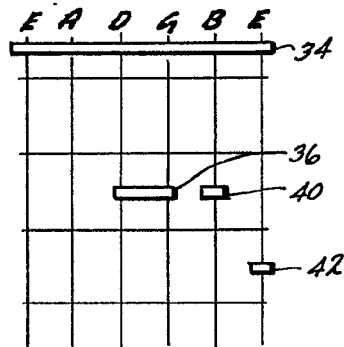


FIG. 9

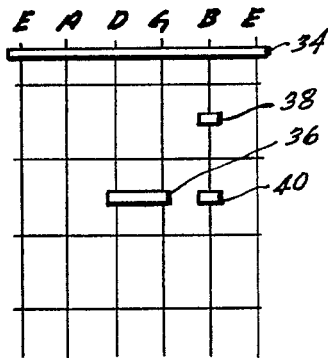
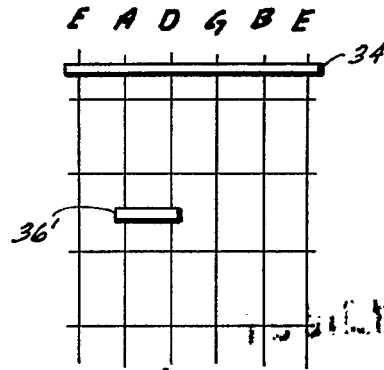


FIG. 11



Escala variable

Madrid, 1.8.01.1969  
 MATTEL, INC.  
 P. P. FRANCISCO GARCIA CARRERRO  
 P. P.

*[Handwritten signature]*

FIG. 12

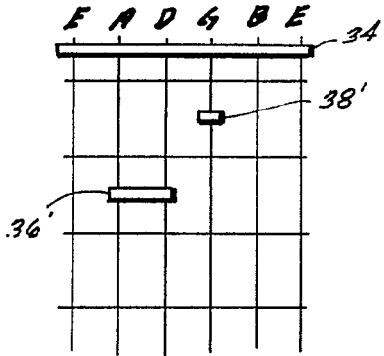


FIG. 15

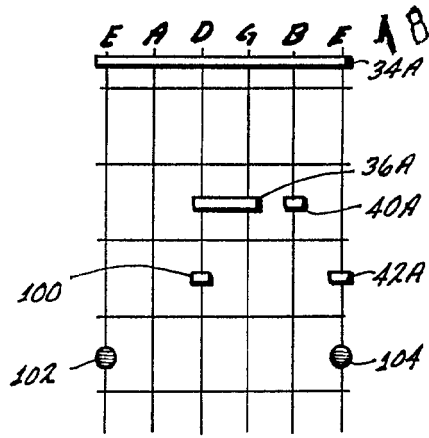


FIG. 13

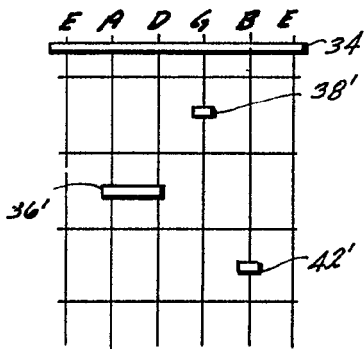


FIG. 16

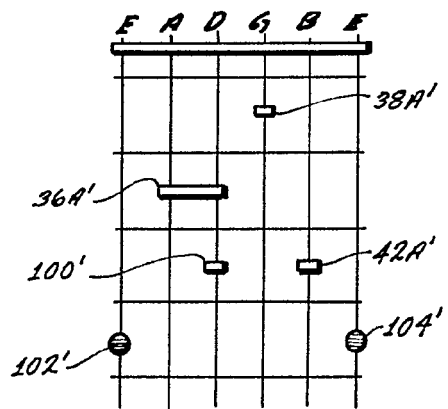
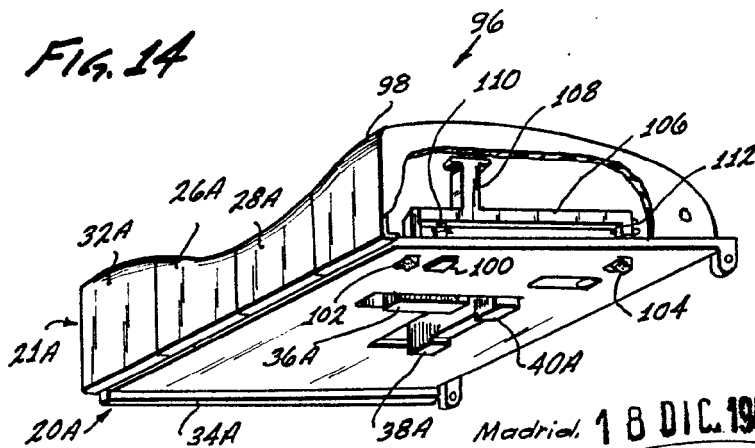


FIG. 14



Escala variable

Madrid, 18 DIC. 1969  
 MATTEL, INC.  
 P. FRANCISCO GARCIA CAPRANZO  
 P. P.

Firmado: M<sup>a</sup> Dolores Jaquero