



12 DIC

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION.

Solicitante: THE A. C. GILBERT COMPANY.

Residencia: Erector Square, New Haven,  
Connecticut, EE. UU.

Enunciado: "UN INSTRUMENTO MUSICAL".

-----

ES.



12

1 El presente invento se refiere a un instrumen-  
to musical y más particularmente a un instrumento de  
musica del tipo en el cual una pluralidad de indica-  
dores de notas están energizados en sucesión para  
5 indicar al intérprete las notas que ha de tocar en  
secuencia.

La técnica anterior ha dado a conocer pianos  
y otros instrumentos musicales que utilizan la téc-  
nica indicada más arriba para enseñar a un intérpre-  
te a tocar una pieza. Los pianos de la técnica ante-  
rior han utilizado una tecla o un martillo para to-  
car las notas apropiadas de acuerdo con las instruc-  
ciones presentadas al intérprete por una pluralidad  
de dispositivos de iluminación. Las instrucciones  
10 para iluminar las luces estaban incorporadas en una  
tarjeta de partitura de circuito impreso que se  
insertaba en el piano de forma que pudiese ser ex-  
plorada electronicamente en secuencia como resulta-  
do del accionamiento de las teclas sucesivas cuando  
15 se estaba tocando la pieza.

Las tarjetas de partitura de circuito impre-  
so, de la técnica anterior, consistían en una capa  
de material rectangular, tal como bakelita o mate-  
rial aislante similar, tal como plástico, que lle-  
vaba montada en un lado una primera pluralidad de  
25 tiras conductoras y sobre el otro lado una segun-  
da pluralidad de tiras conductoras. Las tiras con-  
ductoras estaban dispuestas la una respecto a la  
otra sobre la tarjeta, de tal forma que cuando se  
30 seleccionaban de una manera determinada median-



1 te un conmutador selector eléctrico, las notas se  
iluminaban según la secuencia apropiada.

Aunque los dispositivos de la técnica ante-  
rior funcionaran bien, eran costosos y difíciles  
5 de fabricar en cantidades masivas. Las tarjetas  
de partitura en circuito impreso provistas en sus  
dos caras de varios conductores, eran demasiado  
caras para que se pudiesen usar en el negocio com-  
petitivo de los juguetes debido al hecho de que  
10 cada pieza que se trataba de tocar, necesitaba un  
grupo de instrucciones diferentes y por consiguien-  
te, otra tarjeta de partitura. Puesto que las tar-  
jetas de partitura de circuito impreso eran tan ca-  
ras de fabricar, el instrumento hubiera tenido un  
15 precio que hubiese rebasado las posibilidades del  
mercado. Además, la utilización de técnicas de ex-  
ploración electrónica por la técnica anterior, au-  
mentaba mucho la complejidad del instrumento, así  
como el precio de fabricación del instrumento.

20 En vista de lo que antecede, se requería un ins-  
trumento musical nuevo y mejorado. El instrumen-  
to debe no solamente ser capaz de reproducir una  
pieza de acuerdo con las instrucciones presenta-  
das al intérprete, sino que debe también estar  
25 construido de forma que pueda fabricarse a un cos-  
to que permita venderlo en un mercado competitivo.

Por consiguiente, un objeto del invento es  
el de suministrar un instrumento musical nuevo y  
mejorado.

30 Otro objeto del invento consiste en sumi-



1 nistrar unos medios nuevos y mejorados para reci-  
bir una tarjeta de partitura nueva y mejorada y a  
continuación para explorarla mecánicamente a conse-  
cuencia del accionamiento de las teclas del instru-  
5 mento.

Otro objeto de este invento, es el de proveer  
un instrumento musical nuevo y mejorado que utili-  
za una tarjeta de partitura que tiene una plurali-  
dad de zonas sobresalientes que hace que los medios  
10 indicadores de notas sean seleccionados en una se-  
cuencia predeterminada.

Otro objeto más de este invento, consiste en  
proveer una tarjeta de partitura nueva y mejorada,  
realizada tan solo con material aislante.

15 Otros objetos más y ventajas del invento en  
parte son evidentes y en parte se desprenden de  
la descripción.

De acuerdo con este invento, se provee un  
instrumento musical que incluye una tarjeta de par-  
20 titura que tiene una pluralidad de dispositivos  
selectores de programa dispuestos de una manera -  
tal que sean sentidos físicamente por el instru-  
mento a fin de energizarse selectivamente los medios  
indicadores.

25 En el modo de realización preferido, una  
tarjeta de partitura que está realizada con mate-  
rial aislante, que tiene una pluralidad de zonas  
sobresalientes, está dispuesta de tal forma que  
unos medios de contacto móvil están accionados se-  
30 lectivamente a fin de accionar selectivamente los



1 medios indicadores. En los modos de realización  
indicados en variante, se provee una tarjeta de par-  
titura que tiene una pluralidad de tiras conducto-  
ras a las cuales está acoplada una pluralidad de  
5 contactos espaciados a lo largo de las tiras, de  
tal forma que los dispositivos de contacto móvil  
se acoplan con el contacto conectado a las tiras  
conductoras para accionar selectivamente los medios  
indicadores.

10 Por consiguiente, el invento incluye las ca-  
racterísticas de construcción, combinación de ele-  
mentos y disposición de partes que se indicarán a  
título de ejemplo en la construcción que se des-  
cribe a continuación y el alcance del invento se  
15 precisará en las reivindicaciones.

Para un entendimiento más completo del in-  
vento, se hace referencia a la descripción siguien-  
te tomada en unión con los dibujos adjuntos, en  
los cuales:

20 - La figura 1 es una vista en planta por enci-  
ma de un plano que incorpora las características  
del invento;

- La figura 2 es una vista en corte tomada a  
lo largo de la línea 2-2 de la figura 1, con la  
25 tarjeta de partitura representada en líneas de pun-  
tos;

- La figura 3 es una vista en corte tomada a  
lo largo de la línea 3-3 de la figura 2;

30 - La figura 4 es una vista en corte tomada a  
lo largo de la línea 4-4 de la figura 2;



- 1           - La figura 5 es una vista en perspectiva de una parte de la tarjeta de partitura, según el modo de realización preferido del invento;
- 5           - La figura 6 es una vista en corte tomada a lo largo de la línea 6-6 de la figura 3.
- La figura 7 es un diagrama esquemático del circuito eléctrico según el modo de realización preferido del invento;
- 10          - La figura 8 es una vista en corte similar a la figura 3, que muestra un modo de realización que constituye una variante del invento;
- La figura 9 es una vista en corte tomada a lo largo de la línea 9-9 de la figura 8;
- 15          - La figura 10 es una vista en planta por arriba de una parte de una tarjeta de partitura según la variante de realización del invento;
- La figura 11 es una vista de la tarjeta de partitura representada en líneas de puntos y un diagrama esquemático que muestra los dispositivos para establecer el contacto con la tarjeta de partitura según el modo de realización en variante del invento; y
- 20          - La figura 12 es una vista en perspectiva que muestra una porción de la tarjeta de partitura según el otro modo de realización del invento.
- 25

Haciendo ahora referencia a las figuras 1-7, se representa generalmente un instrumento musical, tal como un piano 20.

El piano 20 incluye una pluralidad de barras de sonido 21 que están montadas sobre unos soportes



12

1           22 dispuestos en el interior del piano sobre la  
          superficie 23. A fin de golpear estas barras de  
          sonido, una pluralidad de martillos 24 estén aco-  
          plados a una pluralidad de teclas 25 que giran al-  
5           rededor de los puntos de pivote 26. Los martillos  
          24 y las teclas 25, están representados en el modo  
          de realización preferido como contruidos en forma  
          de una pieza única aunque se entiende que se pue-  
          den unir barras y llaves separadas de una manera  
10           convencional, si así se desea. Haciendo presión  
          manualmente sobre una tecla 25, ésta pivota hacia  
          abajo y un martillo 24 se levanta para golpear la  
          barra de sonido 21 a fin de producir un sonido  
          característico de la barra sonora golpeada. Una  
15           pluralidad de medios indicadores eléctricos indi-  
          viduales 28, los cuales están soportados por una  
          ménsula 30 montada sobre la superficie 23 del pia-  
          no, están dispuestos debajo de las teclas 25. Los  
          medios indicadores 28 representados en forma de  
20           una bombilla, tienen su otro terminal unido a  
          otra placa 32 montada también en el interior del  
          piano. Los medios indicadores 28 están unidos  
          selectivamente a una fuente de energía de una ma-  
          nera convencional por medio de dispositivos de  
25           conexión que se describirán. Las teclas 25 están  
          seleccionadas preferentemente en un material tras-  
          lucido, tal como plástico que permite que el in-  
          térprete pueda ver una cantidad suficiente de luz.

---

30           Haciendo particularmente referencia a las  
          figuras 1 y 2, se representa en 40 un receptácu-



1 lo para recibir una tarjeta de partitura 41, representada en perspectiva en la figura 5. La tarjeta de partitura 41 está realizada con una hoja de material aislante, sobre la cual se dispone una pluralidad de protuberancias, de zonas salientes, de hoyue-  
5 los espaciados, representados por 42 en la figura 3. Estas zonas están espaciadas sobre la tarjeta de forma que representan un programa de instrucciones que se utilizan para energizar las luces indicadoras seleccionadas a fin de indicar al intérprete como accionar manualmente las teclas para tocar una  
10 pieza. La posición de las zonas 42 determina las notas que se han de tocar en sucesión y por consiguiente, la melodía o la pieza que ha de tocar el intérprete.  
15 La tarjeta 41 está dispuesta en la parte del receptáculo 40a representado en la figura 1. El receptáculo 40 incluye también una placa terminal 48 de una materia aislante que tiene una pluralidad de tiras conductoras espaciadas 49 sustancialmente paralelas, dispuestas en un lado de esta placa. El  
20 número de tiras conductoras está relacionado con el número de dispositivos indicadores eléctricos 28, de tal forma que exista por lo menos una tira conductora para cada dispositivo indicador. A fin  
25 de proveer selectivamente la energía eléctrica a las tiras conductoras para provocar la conducción de los medios indicadores eléctricos seleccionados 28, se provee un carro o cursor 50, el cual está soportado de forma que recorra la tarjeta de partitura 41 cuando está dispuesta en la parte del  
30



12 D

1           receptáculo 40a. El cursor 50 tal y como está re-  
presentado en la figura 6, está constituido por  
unos contactos deslizantes elásticos 51, acopla-  
dos por una extremidad al cursor. Los contactos  
5           51 tienen unas extremidades de forma irregular 51a  
para que hagan contacto eléctrico con las tiras con-  
ductoras 49 cuando están accionadas. Los contac-  
tos deslizantes 51 se desplazan generalmente en  
posición elevada, tal y como se representa en la  
10           figura 6, hasta que una protuberancia o un hoyue-  
lo de la tarjeta de partitura, haga que un botón  
53 (preferentemente de material aislante) obligue  
a la parte de contacto 51a a apoyarse sobre la ti-  
ra conductora o el elemento 49. Para desplazar  
15           los contactos deslizantes 51 sobre la tarjeta de  
partitura 41, se provee un mecanismo de escape ac-  
cionado por muelle representado generalmente por  
60. Este mecanismo está constituido por una ba-  
rra de trinquete representada en 61 soportada des-  
20           de la parte trasera del receptáculo 40. Dispuesto  
de forma que pueda desplazarse a lo largo de los  
dientes de la barra de trinquete 61, se halla un  
trinquete 62 que incluye dos puntas de trinquete  
62a y 62b. El trinquete 62 está montado de manera  
25           que pueda pivotar sobre un eje 63 y está manteni-  
do en posición por un muelle 64 enrollado en él.  
El trinquete 62 tiene una punta 62c que está le-  
vantada por una palanca 65 unida a un eje 66 que  
puede pivotar. La palanca 65 gira alrededor de  
30           un eje 66 debido a una pluralidad de espigas 67



1           acopladas a una barra 68. Las espigas, a su vez  
están desplazadas por una pluralidad de elementos  
69, los cuales están acoplados a las teclas 25 de  
manera tal que cuando se apoya sobre una tecla 25,  
5           la barra 69 gira a fin de que el mecanismo de es-  
cape representado en 60, y los dientes 62a y 62b  
avancen un paso. El mecanismo de escape 60 está  
accionado hacia adelante mediante un muelle 80 mon-  
tado sobre un eje 81 en una extremidad y acoplado  
10           al dispositivo de trinquete 62 por un eje 82 en su  
otra extremidad. A fin de poner de nuevo en el  
comienzo el carro o el cursor después de que el me-  
canismo de escape haya hecho su recorrido hacia el  
lado derecho de la figura 3, una barra 83 está  
15           acoplada al carro 50 y puede desplazarse dentro de  
una ramura 85 del receptáculo 40.

Haciendo ahora referencia a la figura 7, se  
describe un diagrama esquemático del circuito re-  
presentado para el piano de las figuras 1-6. Se  
20           provee una pluralidad de baterías 88, las cuales  
están acopladas a través de un interruptor 89 a la  
pluralidad de contactos 51 y a los indicadores eléc-  
tricos 28. El conmutador 89 está mantenido en po-  
sición cerrada debido a la presencia de un nervio  
25           90 que se extiende a lo largo de la longitud del  
receptáculo 40. Se entiende que el nervio 90 pue-  
de situarse sobre la tarjeta de partitura si así  
se desea. De esta forma, el conmutador 89 y por  
consiguiente la batería, está conectado tan solo en  
30           el circuito cuando la tarjeta de partitura está in-



1 sertada en el receptáculo 40. Aunque la tarjeta  
de partitura preferida está formada tan solo por ma-  
terial aislante que lleva unas partes sobresalien-  
tes que forman parte del material aislante, se pue-  
5 de utilizar para tarjetas, si así se desea, una ba-  
se de material aislante, y se puede colocar sobre  
la tarjeta una pluralidad de partes metálicas sa-  
lientes que quedarían aisladas la una de la otra.  
Aunque los hilos que interconectan los elementos  
10 conductores 49 y las baterías 88, así como los me-  
dios indicadores no estén representados en las fi-  
guras 1-6, se ha de entender que se puede utilizar  
un cableado convencional para realizar estas cone-  
xiones.

15 Haciendo ahora referencia a las figuras 8-11,  
se describe en variante otro modo de realización  
del invento.

En este otro modo de realización del inven-  
to, en lugar de los conductores paralelos que for-  
man parte de la misma construcción del piano, se  
20 ven unos conductores paralelos sobre la tarjeta  
de partitura 100 tal y como se representa en las  
figuras 6, 10 y 11, respectivamente. La tarjeta de  
partitura 100, está constituida por una placa ais-  
lante que lleva montados en ella una pluralidad de  
25 elementos conductores 101 sustancialmente parale-  
los. Extendiéndose a partir de estos conductores  
se halla una pluralidad de extensiones conducto-  
ras 102. Estas extensiones corresponden en efecto  
30 a las protuberancias 42 de la tarjeta de partitura



1           41, salvo por el hecho de que están construidas en  
material conductor. Estas protuberancias se extien  
den en la zona situada entre los conductores adya-  
centes pero no tocan al conductor adyacente. Estas  
5           extensiones conductoras están espaciadas de forma  
que energicen los indicadores 104 de tal forma que  
las teclas del piano puedan ser accionadas en la  
secuencia conveniente. El receptáculo para la tar-  
jeta de partitura se representa generalmente por  
10          110 e incluye una pluralidad de contactos fijos  
111 para recibir las tiras conductoras 101. Estos  
terminales conductores 111 están acoplados a los  
dispositivos indicadores 104, tal y como se repre-  
senta en la figura 11. Se provee también un carro  
o un cursor 114 que está constituido por una plura-  
15          lidad de dispositivos de contactos 115 que se des-  
plazan o se deslizan continuamente o se mueven a  
lo largo de la superficie aislada entre los conduc-  
tores 101. Los contactos 115 están todos acopla-  
dos en serie el uno con el otro y están también aco-  
20          plados a una batería 116, como se representa en  
la figura 11. De esta forma cuando el cursor 114  
se desplaza en la dirección representada por la  
flecha en la figura 11, las extensiones conducto-  
ras harán contacto y por consiguiente, harán que  
25          la corriente circule a través de uno de los conduc-  
tores 101 a través del terminal 111 y a continua-  
ción en el indicador 104 situado en la proximidad  
de la tecla del piano de forma que indique al -  
30          intérprete la tecla que ha de accionar.



12 Dic 1957

1                    Como variante a la tarjeta de partitura repre-  
sentada en la figura 10, se representa en la figura  
12 una tarjeta de partitura que pueda ponerse en su  
lugar. Esta tarjeta de partitura se representa en  
5                    120 y está constituida por una pluralidad de ele-  
mentos conductores 121 dispuestos en un lado de la  
superficie de tarjeta de partitura aislante. En el  
otro lado de la tarjeta de partitura 120 se provee  
una pluralidad de conductores metálicos espaciados  
10                    122, los cuales están acoplados eléctricamente a  
través de la tarjeta a los elementos conductores  
121 montados en el otro lado de la tarjeta.

                  Estas partes sobresalientes metálicas estarán  
exploradas a continuación de la manera descrita res-  
pecto a las figuras 8-11 a fin de proveer las seña-  
15                    les que energicen los medios indicadores de confor-  
midad con la secuencia apropiada para permitir al in-  
térprete tocar una pieza. Aunque la tarjeta descri-  
ta con referencia a las figuras 1-7 es del tipo que  
20                    lleva protuberancias ú hoyuelos, se entiende que la  
técnica descrita aquí puede aplicarse a las tarje-  
tas de partitura que tienen unos agujeros espaciados  
en lugar de unos zonas salientes. Si se utiliza-  
ra este tipo de tarjeta de partitura, se habrían  
25                    de proveer unos palpadores que penetren en los -  
agujeros de la tarjeta a fin de tomar contacto con  
los conductores y energizar así selectivamente las  
lámparas. Si se utilizaran depresiones en lugar  
de agujeros en la tarjeta de partitura, la lógica  
30                    del sistema podría alterarse debido al hecho de -



1 que los indicadores deberían apagarse todos cada  
vez que el carro avanzará, salvo el contacto in-  
dicador que estuviese explorando una parte de la  
tarjeta que no lleva depresión. De esta forma,  
5 una pluralidad de distintos tipos de medios selec-  
tores de indicación o de tarjetas de partitura  
podrían utilizarse sin alejarse del espíritu y  
del alcance del invento.

10 Se ve por consiguiente que los objetos in-  
dicados más arriba, entre los que aparecen en la  
descripción que antecede, están conseguidos eficaz-  
mente y puesto que se pueden realizar ciertos cam-  
bios en las construcciones indicadas más arriba sin  
alejarse del espíritu y del dominio del invento,  
15 se entiende que toda la sustancia contenida en la  
descripción dada más arriba o representada en los  
dibujos que la acompañan, ha de interpretarse a  
título ilustrativo y no en un sentido limitativo.

20 Se entiende también que las reivindicacio-  
nes siguientes han de cubrir todas las caracterís-  
ticas genéricas y específicas del invento descri-  
to aquí, así como todas las declaraciones sobre  
el dominio del invento, las cuales para decirlo  
así, pueden considerarse como cayendo dentro de  
25 este dominio.

En resumen la Patente de Invención que se  
solicita deberá recaer sobre las siguientes:

REIVINDICACIONES

30 1. Un instrumento musical caracterizado porque  
incluye en combinación unos medios manuales para



1            tocar una serie de notas, una pluralidad de indica-  
dores eléctricos que corresponden en número a por  
lo menos el número de notas del instrumento que se  
toca, una pluralidad de medios colectores indicado-  
5            res espaciados dispuestos sobre una superficie el  
uno respecto al otro, de forma que sus posiciones  
respectivas estén relacionadas con una secuencia  
predeterminada de notas del instrumento que se eli-  
gen a fin de tocar una pieza, y una pluralidad de  
10            medios para explorar la posición en el espacio de  
unos medios individuales de selección de indica-  
ción de dicha pluralidad para energizar selectiva-  
mente estos medios individuales indicadores confor-  
me las notas del instrumento están tocadas por el  
15            dispositivo manual.

2. Un instrumento musical según la reivindica-  
ción 1, caracterizado en combinación porque  
dichos dispositivos de selección de indicación están  
dispuestos en filas y columnas entre dicha superfi-  
cie y porque dicha pluralidad de medios de explora-  
20            ción están dispuestos en una sola fila.

3. Un instrumento musical que incluye en com-  
binación una pluralidad de notas, una plu-  
ralidad de indicadores, una pluralidad de disposi-  
25            tivos de selección indicadores de programa dispues-  
tos sobre una superficie el uno respecto al otro  
de tal forma que sus posiciones respectivas están  
relacionadas con la secuencia de notas que se ha  
de elegir y unos medios sensibles para desplazar  
30            a lo largo de dicha superficie a fin de explorar



1 unos medios de selección de programa individuales  
para seleccionar un indicador particular que co-  
rresponde a una de las notas que se han de tocar.

5 4. Un instrumento musical según la reivindi-  
cación 3, caracterizado porque dichos indi-  
cadores son unos indicadores accionados eléctrica-  
mente que proveen una iluminación y porque dichos  
medios sensibles incluyen una pluralidad de dispo-  
sitivos de contacto deslizantes para permitir se-  
10 lectivamente a una corriente eléctrica alcanzar  
uno de dichos indicadores toda vez que uno de di-  
chos contactos deslizantes explora uno de dichos  
medios de selección indicadores de programa.

15 5. Un instrumento musical según la reivindi-  
cación 4, caracterizado porque dicho dis-  
positivo de selección indicador de programa, in-  
cluye una placa aislante que lleva una pluralidad  
de zonas salientes.

20 6. Un instrumento musical según la reivindica-  
ción 5, caracterizado porque dichas zonas  
salientes están realizadas en material aislante.

25 7. Un instrumento musical que incluye en com-  
binación un mecanismo que tiene unos dis-  
positivos de producción de notas sonoras capaces  
de producir una serie de notas musicales y una  
serie de teclas que pueden accionarse para produ-  
cir dichas notas musicales respectivamente cuando  
están accionadas, un carro móvil que lleva una  
pluralidad de contactos eléctricos, un trinquete  
30 montado en dicho instrumento, un mecanismo de es-



1           cape acoplado a dicho carro y a dicho trinquete,  
          unos medios asociados con dichas teclas y dicho  
          mecanismo de escape para hacer avanzar el carro  
          a lo largo del trinquete cada vez que se acciona  
5           una tecla, y unos medios indicadores eléctricos  
          montados de forma que indiquen las teclas respec  
          tivas, estando dichos medios de contacto situa  
          dos de forma que aplican selectivamente energía  
          a dichos indicadores mientras el carro está avan  
10           zando a lo largo del trinquete.

8. Un instrumento musical según la reivin  
          dicación 7, caracterizado porque existe  
          por lo menos un dispositivo de contacto para cada  
          nota.

15           9. Un instrumento musical adaptado para indi  
          car las notas que se trata de tocar en  
          sucesión, de acuerdo con la conformación de una  
          pluralidad de regiones dispuestas sobre una tar  
          jeta de partitura, que incluye en combinación, un  
20           mecanismo que lleva unos dispositivos de produc  
          ción de notas sonoras capaces de hacer sonar una  
          serie de notas musicales y una serie de teclas  
          que pueden accionarse para producir dichas notas  
          musicales respectivamente cuando están acciona  
25           das, unos dispositivos indicadores eléctricos que  
          corresponden a cada una de las teclas respectiva  
          mente y que pueden funcionar cuando reciben ener  
          gía para indicar la tecla correspondiente, una  
          placa terminal que lleva una serie de elementos  
30           conductores que corresponden en número a, por lo



1            menos, el número de dispositivos indicadores, es-  
tando por lo menos algunos de dichos elementos,  
unidos a dichos dispositivos indicadores, un carro  
que lleva una pluralidad de contactos eléctricos,  
5            y unos medios para desplazar dicho carro sobre la  
tarjeta en respuesta al accionamiento de una te-  
cla, estando dichos contactos dispuestos respecto  
a la tarjeta y a los conductores de tal forma que  
las regiones de la tarjeta de partitura puedan  
10           situar los contactos para accionar selectivamente  
los medios indicadores.

10.        Un instrumento musical adaptado para in-  
dicar las notas que se han de tocar suce-  
sivamente de conformidad con la posición en el  
espacio de una pluralidad de zonas salientes es-  
paciadas dispuestas sobre una tarjeta de partitu-  
ra aislante, que incluye en combinación, un meca-  
nismo que tiene unos dispositivos de producción  
de notas capaces de hacer sonar una serie de no-  
tas musicales y una serie de teclas que pueden  
20           accionarse para producir dichas notas musicales  
respectivamente cuando están accionadas, unos dis-  
positivos indicadores eléctricos que corresponden  
a cada una de las teclas respectivamente y que sir-  
ven cuando están energizados para indicar la te-  
cla correspondiente, una placa terminal que lleva  
una serie de elementos conductores que correspon-  
den en número a, por lo menos, el número de dispo-  
sitivos indicadores, estando por lo menos algu-  
30           nos de dichos elementos conductores, unidos a di-



1           chos dispositivos indicadores, un carro móvil so-  
portado por el instrumento, llevando dicho carro  
una pluralidad de contactos eléctricos, y unos me-  
5           dios para desplazar dicho carro sobre la tarjeta  
en respuesta a las teclas que están accionadas,  
estando dichos contactos dispuestos respecto a la  
tarjeta y a los conductores de tal forma que los  
contactos al acoplarse con las zonas salientes de  
la tarjeta de partitura estén aplicados sobre los  
10           conductores para accionar selectivamente los dis-  
positivos indicadores.

11. Un instrumento musical de conformidad con  
la reivindicación 10, caracterizado por-  
que dichos dispositivos para desplazar dicho ca-  
15           rro, incluyen una barra de trinquete soportada  
por el instrumento y un mecanismo de escape aco-  
plado al carro, estando dicho mecanismo de esca-  
pe accionado en respuesta a la presión sobre las  
teclas, incluyendo dicho mecanismo de escape unos  
20           medios de almacenamiento de energía dispuestos  
de forma que hagan mover el carro y sus contactos  
deslizantes sobre la tarjeta de partitura.

12. Un instrumento musical de conformidad  
con la reivindicación 10, caracterizado  
25           porque unos medios están acoplados al carro para  
hacerlo volver a su posición de arranque inicial  
después de que la tarjeta de partitura haya sido  
explorada por dichos contactos.

13. Un instrumento musical de conformidad con  
30           la reivindicación 10, caracterizado por-



163

1 que dichos contactos incluyen una pluralidad de  
botones que se acoplan con la tarjeta y sus zo-  
nas salientes a fin de obligar a los conductores  
elásticos a aplicarse sobre los conductores de  
5 la placa terminal.

14. Un instrumento musical adaptado para in-  
dicar las notas que se han de tocar su-  
cesivamente de conformidad con la posición en el  
espacio de una pluralidad de zonas conductoras  
10 eléctricas, las cuales están dispuestas sobre  
una tarjeta de partitura construida en material  
aislante y las cuales están acopladas selectiva-  
mente a una pluralidad de conductores eléctricos  
espaciados montados sobre la tarjeta de parti-  
tura, extendiéndose por lo menos algunas de las  
15 zonas conductoras en la zona aislante de la tar-  
jeta de partitura entre los conductores eléctri-  
cos, incluyendo dicho instrumento, en combina-  
ción, un mecanismo que tiene unos dispositivos  
de producción de notas capaces de hacer sonar  
20 una serie de notas musicales y una serie de te-  
clas que pueden accionarse para producir dichas  
notas musicales respectivamente cuando están  
accionadas, unos medios indicadores eléctricos  
25 que corresponden a cada una de las teclas respec-  
tivamente y que sirven para indicar la tecla co-  
rrespondiente, un dispositivo de receptáculo pa-  
ra recibir la tarjeta de partitura y que lleva  
unos medios para interconectar los conductores  
30 eléctricos de la tarjeta de partitura con los dis



16

1                   positivos indicadores, una pluralidad de disposi-  
                  tivos de contacto soportados por un carro montado  
                  en el instrumento de forma que estos contactos pue-  
5                   dan deslizarse sobre la región aislante entre los  
                  conductores de la tarjeta de partitura cuando ésta  
                  última está situada en el receptáculo, y unos me-  
                  dios para hacer desplazar el carro sobre la tarje-  
                  ta de partitura, a fin de permitir que los dispo-  
                  sitivos de contacto se acoplen con la pluralidad  
10                   de regiones conductoras para energizar selectiva-  
                  mente los dispositivos indicadores por medio de  
                  dichos conductores.

                  15. Un instrumento musical de conformidad  
                  con la reivindicación 14, caracterizado  
15                   porque dicho medio para desplazar los dispositi-  
                  vos de contacto incluye una barra de trinquete  
                  soportada por el instrumento y un mecanismo de  
                  escape acoplado al carro, estando dicho mecanis-  
                  mo de escape accionado en respuesta al acciona-  
20                   miento de las teclas, incluyendo dicho mecanismo  
                  de escape un dispositivo de almacenamiento de  
                  energía para hacer desplazar el carro y sus con-  
                  tactos deslizantes sobre la tarjeta de partitu-  
                  ra.

25                   16. Un instrumento musical adaptado para in-  
                  dicar las notas que se han de tocar suce-  
                  sivamente de conformidad con la posición en el  
                  espacio de una pluralidad de zonas conductoras  
                  eléctricas dispuestas selectivamente en un lado  
30                   de una tarjeta de partitura aislante, teniendo



16

1        dicha tarjeta de partitura una pluralidad de conduc-  
tores eléctricos montados en el otro lado de la tar-  
jeta de partitura, estando por lo menos algunas de  
5        las zonas conductoras, acopladas a través de dicha  
tarjeta a por lo menos algunos de dichos conducto-  
res, incluyendo el instrumento en combinación un me-  
canismo que tiene unos dispositivos de producción  
de notas musicales, respectivamente, cuando están  
accionados, unos dispositivos indicadores eléctri-  
cos que corresponden a cada una de las teclas res-  
pectivamente y que sirven para indicar la tecla co-  
rrespondiente, un dispositivo de receptáculo para  
10        recibir la tarjeta de partitura y que tiene unos  
medios para interconectar los conductores de la  
tarjeta de partitura a los dispositivos indicadores,  
15        una pluralidad de dispositivos de contacto soporta-  
dos por un cursor montado en el instrumento, estan-  
do dichos contactos dispuestos de forma que se des-  
lizan sobre el lado de la tarjeta de partitura que  
20        lleva las zonas conductoras cuando la tarjeta de  
partitura está situada en el receptáculo, y unos me-  
dios para hacer desplazar el cursor sobre la tarje-  
ta de partitura a fin de permitir a los dispositi-  
vos de contacto acoplarse con las zonas conductoras  
25        para energizar selectivamente los dispositivos indi-  
cadores a través de dichos conductores.

17. Se reivindica por último, como objeto sobre  
el que ha de recaer la Patente de Invención que se  
solicita: "UN INSTRUMENTO MUSICAL".



1            Todo conforme queda descrito y reivindicado  
en la presente Memoria, que consta de veintitres  
páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

5

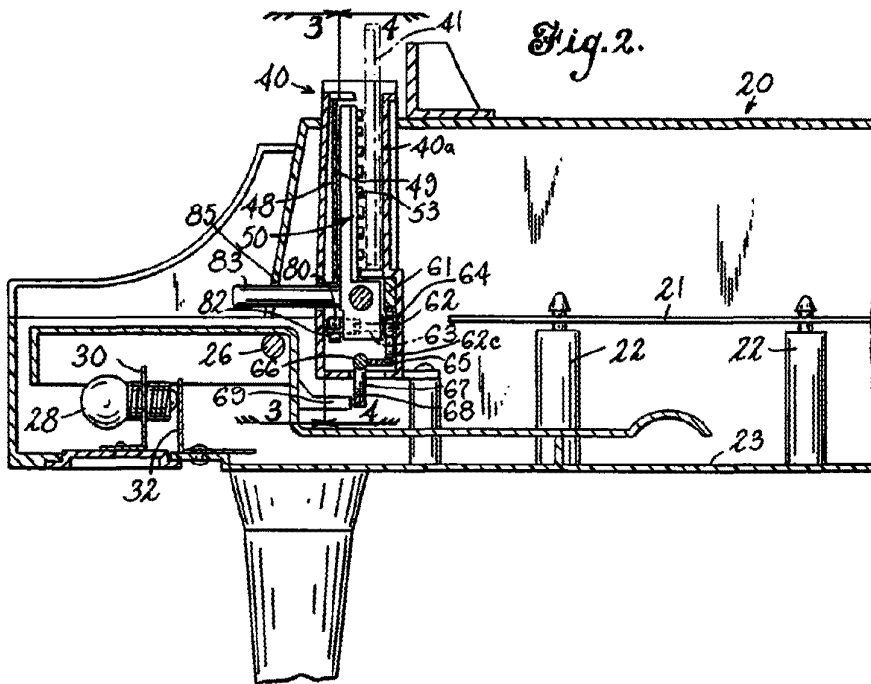
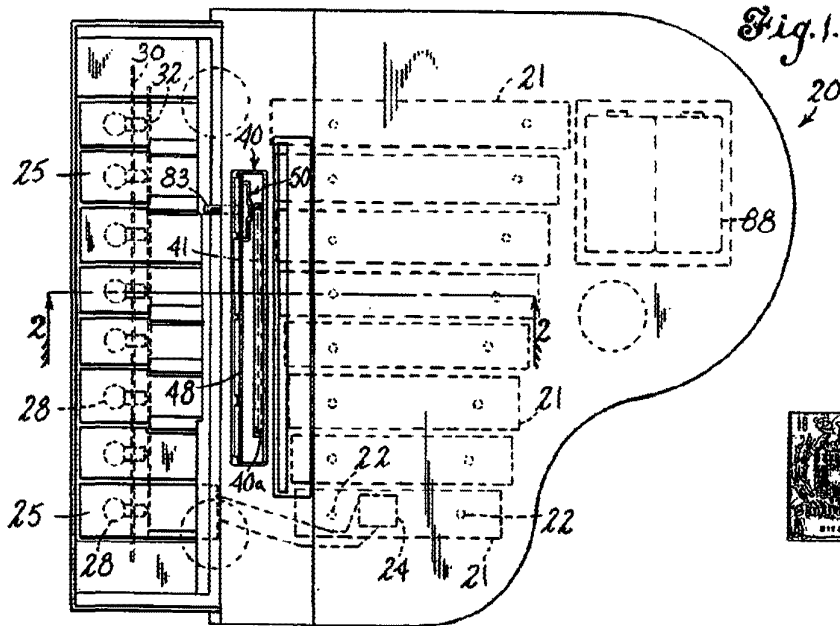
Madrid, 12 Diciembre 1.967

BERNARDO UNGRIA

D.P.

10





12 de diciembre 67

Handwritten signature or initials.

Fig. 3.

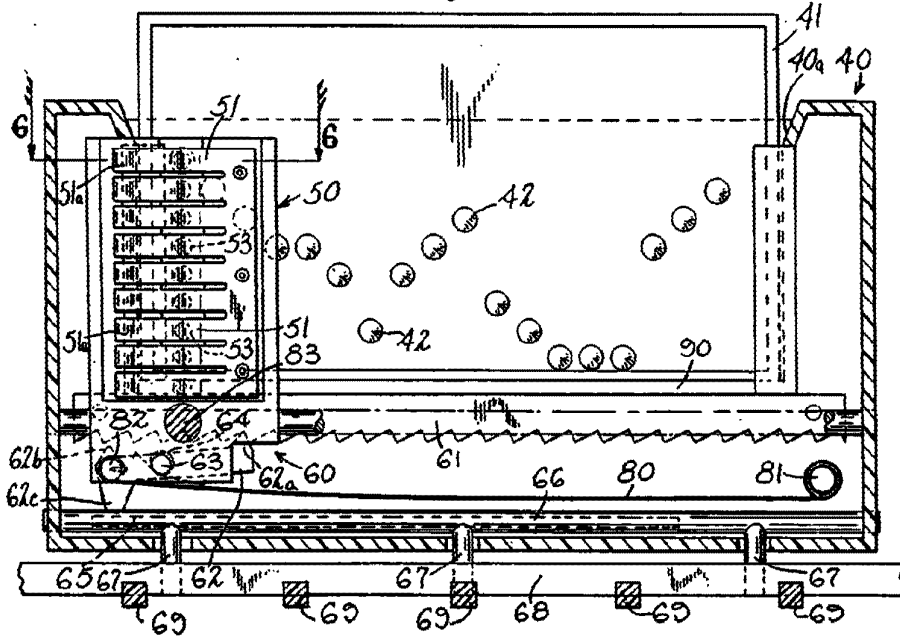


Fig. 4.

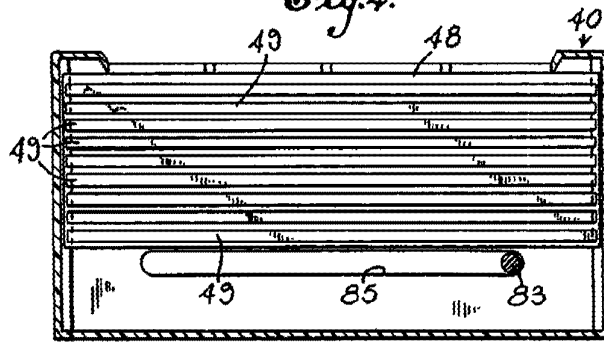
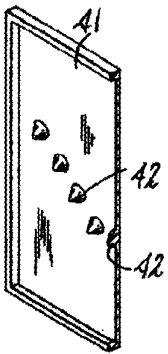


Fig. 5.



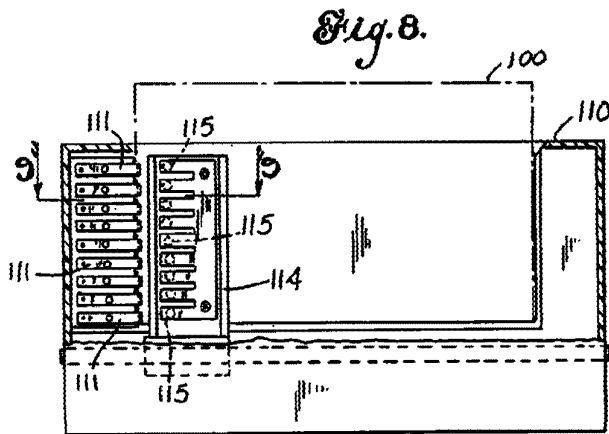
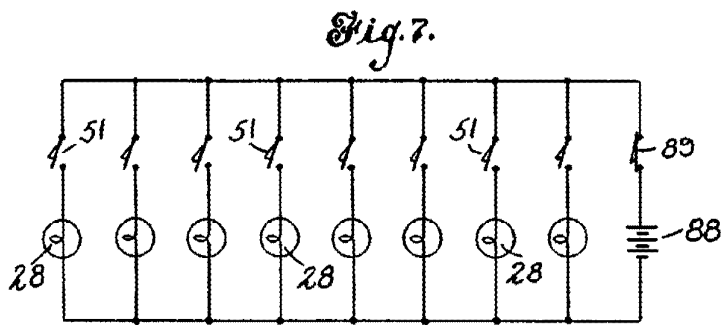
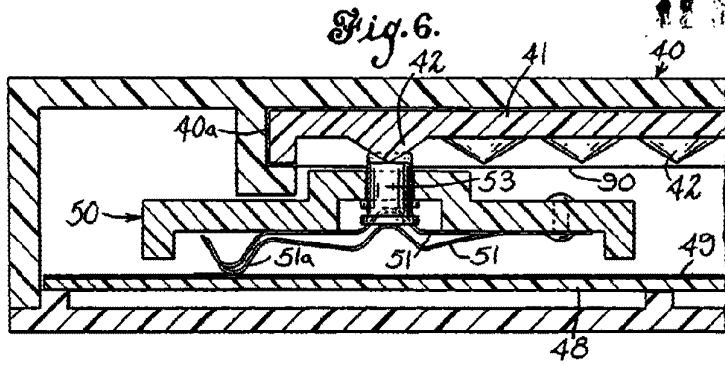




Fig. 9.

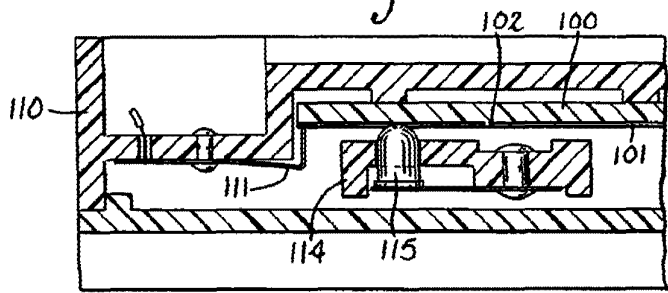


Fig. 10.

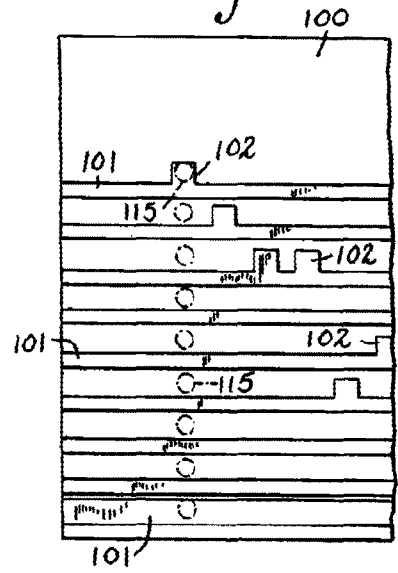


Fig. 11.

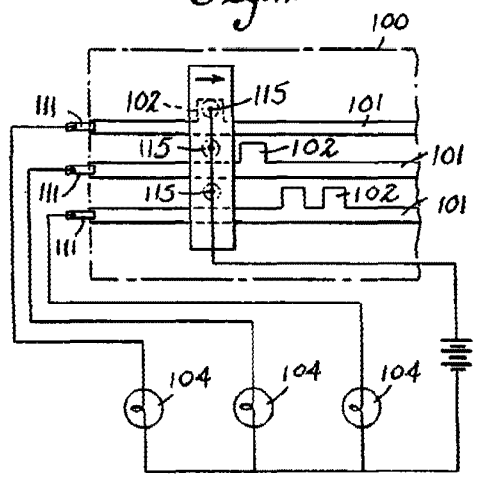
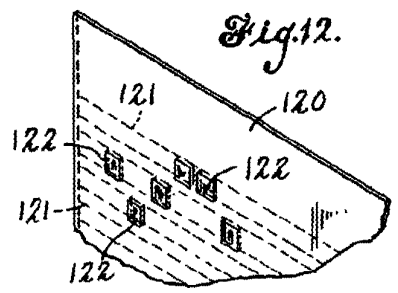


Fig. 12.



12 diciembre 67