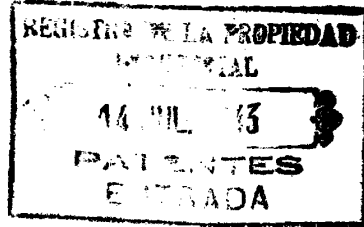


162330

P. 2.699

PH.8093.



14 JUL 1943



162330

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INVENCION

en

ESPAÑA

por VEINTE años

a nombre de N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, entidad holandesa, establecida en Emmasingel 29, Eindhoven, Holanda, por:

"UN INSTRUMENTO MUSICAL ELECTRICO".

-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-

El invento se refiere a un instrumento de música eléctrico que tiene un teclado lo mismo que los pianos y los órganos usuales. Se conocen instru-

14



162330

mentos de música eléctrica de este género que, cuando se toca una tecla, dan un sonido de piano, es decir, que después del toque el sonido disminuye progresivamente en intensidad y muere, o bien un sonido de órgano, lo cual significa que, salvo un rápido crecimiento al principio y un rápido deprecimiento de la intensidad sonora al final, el sonido permanese constante mientras está hundida la tecla. Muy a menudo los instrumentos musicales eléctricos están concebidos de manera que el cambio del sonido de piano al sonido de órgano se obtenga por una conmutación eléctrica del circuito eléctrico correspondiente a cada tecla, circuito que determina las variaciones de la intensidad sonora. A este efecto, en un instrumento de música conocido, las tensiones continuas aplicadas simultáneamente a los diversos circuitos, se modifican de manera que producen, en lugar de un sonido degresivo, un sonido de intensidad constante. Como esta conmutación no puede necesariamente efectuarse más que para el conjunto de todos los circuitos, el instrumento puede servir únicamente, bien como piano, bien como órgano.

Según el invento, cada circuito tiene separadamente medios de conmutación que permiten producir a voluntad sonidos de piano o de órgano.

El instrumento musical del invento puede utilizarse ventajosamente en las salas de cinematógrafo, en los jazz-bands y en las pequeñas orquestas,

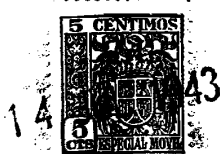


162330

donde a menudo es deseable dar simultáneamente música de piano y música de órgano cuando el número de ejecutantes o el espacio disponible no permiten utilizar un piano y un órgano separados. Entonces se puede acoplar como piano una parte de los circuitos controlados por las teclas, y la otra parte como órgano, de manera que un solo instrumento permite obtener simultáneamente música de piano y música de órgano.

Cuando se utiliza un montaje eléctrico en el cual el toque de una tecla para la producción de un sonido de piano transmite una carga a un condensador, carga que es evacuada hacia impedancias montadas en paralelo con dicho condensador, y en el cual las variaciones de la tensión en los bornes de este condensador determinan la intensidad del sonido producido, según una forma de realización del invento, la tecla controla un interruptor que, en la posición hundida de la misma, conecta dicho condensador con una fuente de tensión continua constante por mediación de una resistencia y que, en la posición suelta de esta tecla, descarga el condensador sobre una impedancia, al paso que el conductor que sirve para la conexión de dicho interruptor tiene medios para poner este último fuera de circuito.

La descripción siguiente con referencia al dibujo anexo, dado a título de ejemplo no limitativo, hará comprender bien cómo puede realizarse el invento, del cual forman parte, por supuesto, las particulari-



162330

dades que resaltan tanto del dibujo como del texto.

La figura representa el montaje que permite obtener las variaciones deseadas de la intensidad sonora.

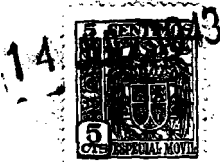
5 En la figura, S1 es un conmutador controlado por el martillo solidario de la tecla del instrumento musical. A cada tecla del teclado corresponde por tanto un conmutador S1. Este conmutador tiene tres contactos, o sea 10, 11 y 12, que al hundirse la tecla
10 tocan sucesivamente el brazo del conmutador. Cuando la tecla está en posición de reposo, el brazo del conmutador descansa sobre el contacto 10, y el condensador C1 se conecta entonces, por mediación de este contacto, con una fuente de tensión continua. Cuando se hiere una
15 de las teclas, el brazo del conmutador interesado S1 se aparta del contacto 10, a lo largo del contacto 11, hacia el contacto 12. La duración de este movimiento depende del esfuerzo ejercido sobre la tecla. Durante este tiempo, el brazo deja atrás el contacto 11 y el
20 condensador C1 se descarga parcialmente sobre la resistencia R1. La magnitud de la carga subsistente depende del tiempo de apoyo del brazo sobre el contacto 11, y por tanto del esfuerzo ejercido sobre la tecla. Cuando el conmutador llega al contacto 12, el condensador C2 se
25 monta en paralelo con el condensador C1, de manera que la carga subsistente del condensador C se reparte entonces entre los condensador C1 y C2. Partiendo de una tensión continua determinada sobre el contacto 10, la carga



162330

14
5
10
final del condensador C2 después del hundimiento de la tecla depende, pues, únicamente de la velocidad de desplazamiento del brazo del conmutador S1, y por tanto del esfuerzo ejercido sobre la tecla. Cuando ésta está completamente hundida, el brazo del conmutador S1 deja el contacto 12, de manera que la carga restante del condensador C1 no puede ya transmitirse al circuito conectado con él, y sólo la carga del condensador C2 es por tanto la determinante de las variaciones de la tensión en este circuito. Cuando se suelta la tecla, el brazo del conmutador S1 no toca ya los contactos 11 y 12, y no vuelve al contacto 10 sino cuando la tecla se ha dejado por completo. El condensador C1 se vuelve a cargar, de modo que se puede herir nuevamente la tecla.

15
20
25
En el árbol del conmutador S1 hay también un interruptor S2, cuyo movimiento es por tanto también solidario del de las teclas. Sin embargo, el interruptor S2 está construido de manera que, durante el movimiento descendente de la tecla, el contacto 16 sólo está cerrado mientras el brazo del conmutador S1 no toca el contacto 12. Un desplazamiento mayor de estos conmutadores provoca la reapertura del contacto 16. Al volver los interruptores S1 y S2, el contacto 16 no se cierra. Por consiguiente, mientras está hundida la tecla, pero antes de la producción del sonido propiamente dicho, el interruptor S2 cortocircuita un condensador C3, de manera que al principio de cada sonido este condensador



162330

se descarga completamente. Cuando el intervalo de tiempo comprendido entre dos toques consecutivos de la misma tecla es lo bastante largo, dicho condensador se descarga totalmente sobre la resistencia R3, pero en caso de toques que se suceden muy rápidamente, si el interruptor no existiera, podría ocurrir que el condensador C3 no se descargara por completo al principio de cada sonido. Por este hecho, la marcha de la tensión en el circuito podría diferir de la requerida para la evolución natural del sonido.

El montaje reproducido en la figura está constituido como sigue: en paralelo con el condensador C2 se encuentra el circuito constituido por el montaje en serie de una resistencia R2 y de un condensador C3 shuntado por una resistencia R3. Antes de empezar una nota el condensador C3 se descargaba una vez completamente por medio del mencionado interruptor S2. Además, en paralelo con este condensador C2 hay dos circuitos compuestos del montaje en serie de una resistencia y de un condensador, a saber, R6 y C4 y R7 y C5. El conjunto está además shuntado por una gran resistencia R8 que tiene varias tomas de las que se pueden derivar varias tensiones que sirven para alimentar los generadores del sonido.

Este montaje funciona como sigue: la carga conducida a los bornes del condensador C1 por el conmutador S1 es primero evacuada de este condensa-



162330

5 dor a los diversos elementos montados en paralelo con
el mismo. El condensador C3 está descargado completa-
mente, y al principio cortocircuita por tanto la re-
sistencia R3. Durante el principio de la descarga, las
10 variaciones de la tensión en los bornes del condensador
C2 son, pues, determinadas únicamente por la corriente
de descarga cuya intensidad depende de la resistencia
R2. Esta corriente de descarga carga el condensador C3,
y al final del periodo de carga el condensador C3 hace
15 veces de aislador. A partir de este momento, la inten-
sidad de la corriente de descarga del condensador C2
es, pues, determinada por las resistencias R2 y R3 mon-
tadas en serie. La descarga se efectuará, pues, más len-
tamente que durante el primer periodo de descarga, quan-
do solo R2 determinaba la intensidad de la corriente de
descarga.

Los conmutadores S1 y S2 son además so-
lidarios de un conmutador S3, controlado también por
tanto por el hundimiento de la tecla. En la posición
20 de reposo de ésta, el brazo del conmutador S3 cierra
el contacto 17; por el contrario, cuando la tecla se
hunde, el contacto 18 se cierra. En la posición de re-
poso de la tecla, el condensador C2 es shuntado por el
brazo del conmutador S3, por el contacto 17, por la re-
25 sistencia R4 y por el interruptor S4 en tanto que éste
esté cerrado. Por el contrario, cuando la tecla se hunde,
el condensador C2 está montado en una fuente de tensión



182330

1A
5 continua constante por mediación del conmutador S3, del contacto 18, de la resistencia R5 y por el interruptor S5 siempre que éste esté cerrado. Los interruptores S4 y S5 son de control individual y aseguran funciones totalmente distintas.

10 El interruptor S5 sólo está cerrado cuando el instrumento se utiliza como órgano, de manera que, después de hundir la tecla, la intensidad del sonido permanece constante mientras la tecla está hundida. En este caso, los interruptores S5 y S3 transmiten a los bornes de la resistencia 8 una tensión continua constante. Los interruptores S5 de las diversas teclas son de control individual o de control en grupos independientes, de manera que cada tecla puede producir, independientemente de la otra, bien un sonido de órgano, bien un sonido de piano. El breve nacimiento de un sonido, que corresponde al arranque de un tubo de órgano, es provocado por una breve caída de tensión en la resistencia R5 cuando el condensador C2 debe ser cargado por esta fuente de tensión continua constante por mediación de dicha resistencia.

15
20
25 El interruptor S4 sólo se utiliza cuando la tecla interesada sirve únicamente para producir sonidos de piano. Normalmente, todos los interruptores S4 están cerrados, de manera que, cuando se deja la tecla, la resistencia R4 se encuentra en paralelo con el condensador C2, y absorbe rápidamente la carga del



14 JUN

162330

nismo. Esto corresponde al amortiguamiento de las cuerdas vibrantes cuando se deja la tecla. En un piano, cuando se utiliza el pedal derecho, este amortiguamiento se suprime y los sonidos se atenúan progresivamente después de dejar la tecla. En estos instrumentos musicales eléctricos, el pedal derecho controla los interruptores S4 de todas las teclas. El hundimiento de este pedal provoca la apertura de los interruptores S4.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Holanda el 17 de Julio de 1942, bajo el nº 105.928, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

- O - N O T A - O -

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

1º. - Un instrumento musical eléctrico de teclado, que permite obtener indiferentemente sonidos de piano o sonidos de órgano, en el cual cada tecla es solidaria de un circuito eléctrico independiente para determinar la marcha de la intensidad sonora; caracterizado por el hecho de que cada circuito separado tiene



162330

medios de conmutación que permiten producir a elección un sonido de piano o un sonido de órgano; pudiendo presentar además este instrumento musical la característica de que el hundimiento de una tecla provoca la
5 carga de un condensador, carga que puede evacuar-se sobre impedancias montadas en paralelo con dicho condensador, al paso que la tensión en los bornes de este condensador determina la intensidad del sonido, caracterisándose el instrumento por el hecho de que un interruptor,
10 también solidario de la tecla, permite aplicar a dicho condensador una tensión continua constante por mediación de una impedancia.

2º. - Un instrumento musical eléctrico.

Tal y como se ha descrito en la Memoria
15 que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de diez hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 14 JUL 1943

P. A.

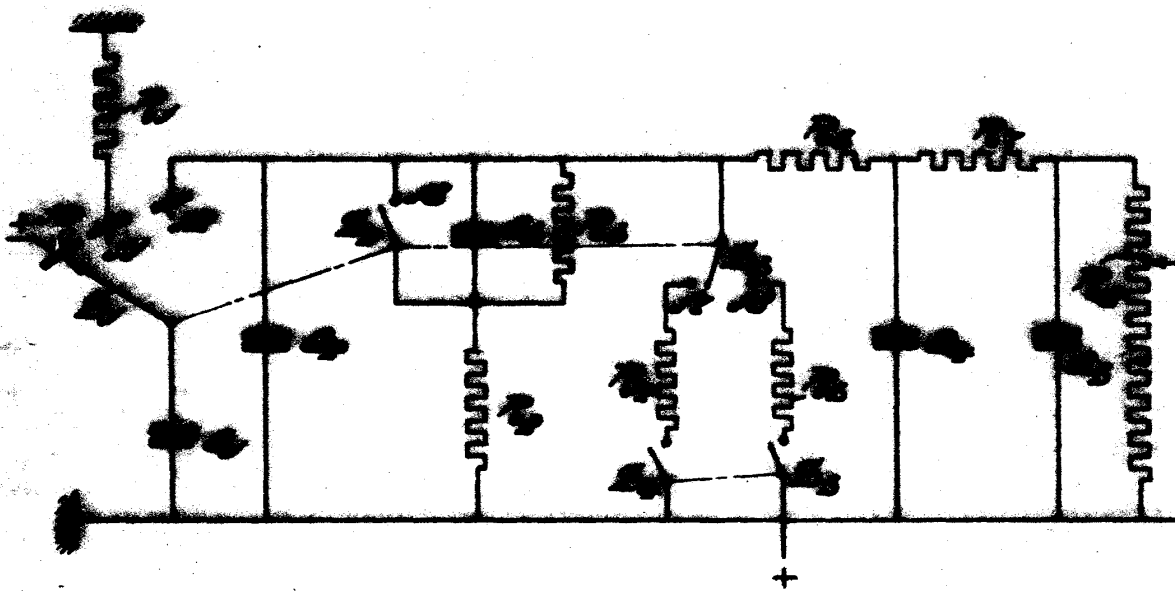
Alberto de Elizaburu
Pbr Model

ESCALA VARIABLE

N.v. Philips' Gloeilampenfabrieken

P-2699
I/I

162330



P. A.
Alberto de Elzaburu
Pro Pater