

326773



326773

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de una

PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: GERALD BARRY STILLIT.....

RESIDENCIA: 15 Hill View, Primrose Hill Road,.....

London, N.W. 3, INGLATERRA.....

ENUNCIADO: "UN APARATO PARA ENSEÑAR CONOCIMIENTOS"
.....
.....

Prioridad: Patente británica n.º 21250/65 del 19. Mayo. 1965

326773

14



1
5
10
15
20
25
30

La presente invención se refiere a un aparato para enseñar conocimientos.

En libros u otro material impreso destinado a ser usado en estudios individuales, es cosa común examinar al estudiante que usa el libro, en diversas etapas de su lectura, para informarlo sobre el progreso de sus estudios. La prueba tiene a menudo forma de una sucesión de preguntas impresas en el libro y que, por lo general, son progresivamente más difíciles, el estudiante debiendo elegir una contestación a cada una de esas preguntas. Para saber si sus contestaciones son correctas, el estudiante tiene que consultar entonces una parte del libro donde están impresas las contestaciones correctas a todas las respuestas. Asi, pues, el estudiante debe contestar ya primeramente todas las preguntas y verificar entonces todas sus contestaciones, ya sea cada pregunta por separado y consultar en tonces las páginas apropiadas del libro cada vez que elige una contestación.

Se ha observado que un estudiante puede completar un curso de estudio más rápidamente, y aprender el contenido de un curso más a fondo, si, al contestar cualquier pregunta correctamente, es informado de ello inmediatamente por algún indicador acústico o visual. Este fenómeno se conoce como "refuerzo" y se ha comprobado que alienta y estimula al estudiante en sus estudios.

La finalidad principal de la presente invención consiste en proveer un aparato mejorado, de funcionamiento simple, de fabricación económica, que permita al estudiante recibir directamente dicho refuerzo deseable cuando estudia un curso de enseñanza impreso.



1 En su aspecto más alto, un aparato para ense-
ñar conocimientos, de acuerdo con la presente invención,
comprende, en combinación, una hoja impresa que lleva una
5 secuencia de preguntas y un grupo relacionado de una plura-
lidad (por ejemplo, cuatro) contestaciones plausibles a ca-
da pregunta, dispuestas en relación espaciada entre sí, y
un área delimitada adyacente a cada contestación; medios
eléctricamente conductivos, relacionados con las áreas deli-
mitadas asociadas con las contestaciones correctas impresas
10 en la hoja; un elemento de contacto eléctrico manipulable
que incluye dos electrodos puntiagudos cuyos extremos están
conectados de modo de asegurar la aplicación simultánea de
ambas puntas electródicas en cualquiera de dichas áreas
delimitadas; y un circuito excitador que contiene un dispo-
15 sitivo indicador y los dos electrodos, por el cual es exci-
tado el dispositivo indicador, cuando los electrodos son
aplicados a las áreas demarcadas asociadas con las contes-
taciones correctas, por medio de los medios eléctricamente
conductivos relacionados.

20 En una forma de realización de la presente
invención, los medios eléctricamente conductivos son por-
ciones conductoras separadas, que se encuentran detrás de
las áreas demarcadas. Preferentemente, los medios electri-
camente conductivos son porciones conductoras separadas,
25 en un elemento plano aislante.

30 En otra forma de realización de la presente
invención, los medios eléctricamente conductivos consis-
ten en por lo menos una mancha irregular de material elec-
tricamente conductivo, impresa en un elemento plano aislan-
te y teniendo áreas demarcadas adyacentes a las contesta-



326773

1 ciones correctas en la hoja impresa.

5 La presente invención comprende además un elemento de contacto manipulable, destinado a ser usado en aparatos para enseñar conocimientos de acuerdo con la invención, y comprendiendo un sujetador para una pila seca, electrodos puntiagudos para conexión con los terminales de la pila, los extremos de los dos electrodos estando conectados de modo de asegurar la aplicación simultánea de ambas puntas electródicas en cualquiera de dichas áreas demarcadas, y un dispositivo indicador conectado operativamente en el circuito de la pila.

10 Un aparato para enseñar conocimientos, de acuerdo con la presente invención, puede comprender también por lo menos una hoja impresa que lleva una secuencia de preguntas y grupos relacionados de una pluralidad de contestaciones plausibles (por ejemplo, cuatro) a cada pregunta, dispuestas en relación espaciada entre sí, y en cada hoja medios que completan un circuito, situados solamente en el área demarcada asociada con la contestación correcta en cada grupo.

20 Para facilitar la interpretación de la invención, se describirán ahora a título de ejemplo dos formas de realización de la misma, con referencia a los gráficos diagramáticos adjuntos en los cuales:

25 La Fig. 1 representa con líneas interrumpidas un elemento plano que lleva medios eléctricamente conductivos, constituidos por porciones conductoras separadas, en coincidencia con una hoja impresa, de acuerdo con la invención;

30 La Fig. 2 es una vista en corte longitudinal



1 practicado por un elemento de contacto eléctrico manipula-
ble, destinado a ser usado en combinación con el elemento
plano y la hoja impresa ilustrados en la Fig. 1; y

5 La Fig. 3 representa un elemento plano alter-
nativo de acuerdo con la invención, que incluye medios
eléctricamente conductivos en forma de una mancha irregu-
lar de material eléctricamente conductivo, el elemento
plano estando en coincidencia con una hoja impresa y desti-
nado a ser usado con el elemento de contacto de la figura
10 2.

 Haciendo ahora referencia a la figura 1 de
los gráficos, ésta representa una hoja impresa 1 y, de-
trás de ésta y en coincidencia con la misma un elemento
plano 2 ésta representado con líneas interrumpidas.

15 En la cara de la hoja 1 está impresa una se-
cuencia de dos preguntas, y un grupo de 4 contestaciones
plausibles relacionado con cada pregunta, las contesta-
ciones de cada grupo estando dispuestas en relación es-
paciada entre sí, en la hoja, adyacente a la pregunta res-
20 pectiva. Adyacentemente a cada una de las contestaciones
posibles se encuentran un área demarcada con un cuadrado
impreso en la hoja. Las ocho áreas demarcadas llevan las
referencias numéricas 3 a 10.

25 El elemento plano consiste en una base lami-
nar 11 de material eléctricamente aislante, por ejemplo
un material plástico industrial, en cuya cara delantera
se encuentran dos porciones separadas 12 y 13 de material
eléctricamente conductivo, preferentemente aplicadas a la
base mediante cualquiera de las técnicas conocidas para
30 imprimir circuitos metálicos en bases aislantes.



326773

1
5
10
15
20
25
30

Las porciones separadas, eléctricamente conductivas, 12 y 13, en el elemento plano 2 están relacionadas con las áreas demarcadas 3 a 10 de manera tal que, cuando el elemento plano 2 se encuentra en coincidencia con, y detrás de, la hoja impresa 1, las únicas áreas demarcadas detrás de las cuales se encuentran las porciones conductivas separadas 12 y 13, son las que se encuentran adyacentes a las contestaciones correctas, en este caso las áreas demarcadas 5 y 8 respectivamente.

Para mayor claridad, el elemento plano representado en la Fig. 1 está formado con sólo dos porciones conductivas separadas, pero, por lo general, el elemento plano se podrá usar con un número de hojas impresas diferentes si se le provee de un mayor número de porciones eléctricamente conductivas, separadas entre sí, dispuestas de manera tal que cada una de las áreas demarcadas adyacentes a las contestaciones correctas en cualquiera de las hojas impresas se encuentra adyacente a una porción conductiva separada cuando la hoja se encuentra en coincidencia con el elemento plano.

La Fig. 2 representa un elemento de contacto manipulable, destinado a ser usado con el elemento plano y la hoja impresa ilustrados en la figura 1; este elemento de contacto comprende una caja 14 de chapa metálica para una pila seca convencional 15 (representada con líneas interrumpidas), la caja 14 está conformada en su extremo superior con un portalámpara central roscado 16 en el cual está enroscada una bombilla eléctrica 17, de modo de establecer contacto con el terminal central de la pila 15. La caja 14 está roscada exteriormente en ambos extremos,

326773¹⁴



1 para recibir en su extremo superior una tapa transparente
18 para la bombilla 17, y un casquete metálico 19 en su
extremo inferior.

5 Un circuito excitador contiene la bombilla 17
y dos electrodos metálicos puntiagudos 20 y 21, el electro-
do 20 estando fijado, por ejemplo con soldadura de diver-
sos tipos, directamente en el casquete 19 y estando conec-
tado así por medio del casquete metálico 19, la caja metá-
lica 14 y la bombilla 17, con el terminal central de la
10 pila 15. El electrodo 21 está sujetado en una arandela 22
de material aislante y sobresale a través del casquete 19,
de modo que el electrodo 21 se encuentra en contacto con
el terminal exterior de la pila 15.

15 Los extremos de los electrodos 20 y 21 están
rígidamente conectados en yuxtaposición por un espaciador
aislante 23. La proximidad mutua de las puntas de los
electrodos asegura, cuando el elemento de contacto es apli-
cado a cualquiera de las áreas demarcadas, la aplicación
simultánea de dichas puntas electródicas en el área demar-
cada.
20

Alternativamente, la caja 14 puede estar he-
cha de un material plástico industrial. En tal caso no
puede hacer de conductor y, por lo tanto, hay que incluir
en el circuito excitador un alambre separado, para conec-
tar el electrodo 20 con la bombilla 17.
25

Al usar el aparato, el estudiante coloca el
elemento plano 2 detrás de la hoja impresa 1 y elige de
entre las contestaciones posibles a una pregunta determina-
da, la contestación que considera ser la correcta. Luego
perfora la hoja impresa, en el área demarcada asociada con
30



1 la contestación elegida, con el sensor del elemento de
contacto manipulable, formado por los dos electrodos yux-
tapuestos 20 y 21. Si la contestación elegida es correcta
5 ambos electrodos, al perforar la hoja impresa 1, entran
simultáneamente en contacto con la porción eléctricamente
conductiva, que se encuentra detrás del área demarcada,
y el circuito excitador que contiene la pila 15. La bombi-
lla 17, la caja 14, el casquete 19 y ambos electrodos 20
y 21, es completado por la porción conductiva separada,
10 encendiéndose así la bombilla 17 para indicar al estudiante
que la contestación elegida por él es correcta y darle el
refuerzo deseado.

Si bien es el elemento plano que acaba de
ser descrito las porciones eléctricamente conductivas,
15 separadas, están impresas en la cara de dicho elemento
plano, éste puede tener, de acuerdo con la invención, una
construcción diferente; por ejemplo, las porciones conduc-
tivas mejoradas pueden consistir en discos metálicos embu-
tidos en la superficie del elemento plano.

20 En la Fig. 3 de los gráficos, la hoja impre-
sa 1 tiene la misma forma de la hoja impresa representada en
la figura 1, pero el elemento plano 2, representado con
líneas interrumpidas, consiste en una base laminar 11 he-
cha de material plástico industrial y en cuya parte delan-
tera están dispuestos medios conductores constituidos por
25 una mancha irregular 24 de metal, impresa en la cara de-
lantera de la base laminar.

Se observará que, cuando la hoja impresa 1 y
el elemento plano 2 se encuentran en coincidencia mutua
30 de la manera ilustrada en la Fig. 3, las áreas demarcadas

-⁹326773

14



1 5 y 8 asociadas con las contestaciones correctas a las dos
preguntas en la hoja se encuentran encima de las respecti-
vas áreas 25 y 26 de la mancha conductiva 24, mientras que
5 las áreas demarcadas asociadas con las contestaciones in-
correctas se encuentran encima de partes aislantes del ele-
mento plano 2.

En uso, el elemento de contacto manipulable
ilustrado en la Fig. 2, se aplica el área demarcada adya-
cente a la contestación que el estudiante considere ser
10 la correcta, y si éste ha elegido correctamente ambos elec-
trodos del elemento de contacto perforarán la hoja impre-
sa y establecerán contacto con el área conductiva 25 o 26
que se encuentre debajo del área demarcada, para comple-
tar el circuito eléctrico por medio de los dos electrodos
15 20 y 21, la pila 15 y la bombilla 17, de modo que confirme
al estudiante que su selección ha sido correcta.

Se ve, pues, que tanto la mancha conductiva
irregular en el elemento plano representado en la figura
3, como las porciones conductivas separadas en el elemen-
20 to plano representado en la figura 1, son medios que com-
pletan el circuito por vía de los electrodos yuxtapuestos,
la pila y la bombilla, cuando el estudiante elige la con-
testación correcta.

En la Fig. 3, los medios que completan el
25 circuito están representados como una sola mancha irregular
conductiva 24, pero esta mancha puede estar dividida en
dos (tal como ilustrado en 27 en la Fig. 3) o más manchas.
Se comprenderá que la o las manchas conductivas pueden te-
ner cualquier configuración que asegure que el área demar-
30 cada adyacente a cada contestación correcta en la hoja im-

326773



1

presa se encuentra encima de material conductor cuando el elemento plano se encuentra en coincidencia con la hoja impresa.

5

En otra forma de realización de la invención, los medios eléctricamente conductivos en forma de porciones conductoras separadas o manchas conductoras irregulares pueden ser integrales con la hoja impresa, por ejemplo, porciones separadas o una o más manchas irregulares de lámina metálica delgada pueden estar fijadas en el reverso de la hoja, impresa, respaldando solamente las áreas demarcadas de las contestaciones correctas, o las porciones separadas o manchas irregulares pueden estar constituidas por tinta conductiva impresa en el reverso de la hoja. Alternativamente, porciones separadas de tinta conductiva pueden estar impresas en la cara de la hoja impresa, en las áreas demarcadas adyacentes a las contestaciones correctas, con porciones separadas simuladas, de tinta no conductiva, en las áreas demarcadas adyacentes a las contestaciones incorrectas, para que el estudiante no pueda descubrir a simple vista cuales de las contestaciones son correctas.

10

15

20

25

30

Empero, se comprenderá que la combinación del elemento de contacto que tiene dos electrodos puntiagudos yuxtapuestos para perforar la hoja impresa, y de los medios eléctricamente conductivos, situados detrás de la hoja impresa, ya sea en el reverso de la hoja misma o en el elemento plano (rígido o flexible) colocado detrás de la hoja, es particularmente conveniente porque no da al estudiante ninguna indicación acerca de cual de las contestaciones es la correcta, por lo cual ya no se necesitan otras precauciones adicionales, tales como conductores simulados, para impedir la detección visual de las contestaciones correctas.

326773



1 El dispositivo indicador puede ser una chicharra, dando una indicación audible en lugar de una visible.

5 Las hojas impresas pueden estar incorporadas en un libro de enseñanza, la secuencia de preguntas en las páginas impresas del libro formando un programa progresivo de preguntas de prueba para ofrecer al estudiante el máximo de ayuda.

10 Cuando con tal libro se usa un elemento plano provisto de porciones conductivas separadas o de una o más manchas conductivas irregulares, se provee un número suficiente de porciones conductivas separadas, o la o las manchas conductivas irregulares que hacen suficientemente complicadas para poder distribuir, en cada página, las contestaciones correctas de una manera aparentemente accidental, para que el usuario del aparato no pueda aprender de memoria las ubicaciones de las contestaciones correctas.

15 Se comprenderá que, cuando las hojas están incorporadas en un libro, el elemento plano debe ser colocado detrás de cada hoja por turno a medida que el estudiante estudia hojas sucesivas, y convenientemente el elemento plano puede estar provisto de un reborde en uno o más de sus lados para facilitar la colocación del elemento plano en coincidencia con la hoja impresa.

20 Se comprenderá que el aparato eléctrico de acuerdo con la presente invención, destinado a ser usado con un libro, el espaciado del texto impreso en las páginas, determinado por la máquina impresora usada para producir el libro, debe ser tenido en cuenta al proyectar la disposición de los medios eléctricamente conductivos en el elemento plano.

25

30

326773



1 Se ve, pues, que el aparato para enseñar co-
nocimientos, tal como lo descrito en lo que precede, tiene
un bajo costo de producción, que su uso no ofrece dificul-
tad alguna y proporciona al estudiante que lo usa el refuer-
5 zo deseado.

 En resumen la Patente de Invención que se so-
licita recaerá sobre las siguientes

REIVINDICACIONES

10 1 .- Un aparato para enseñar conocimientos, ca-
racterizado por comprender, en combinación, una hoja impre-
sa que lleva una secuencia de preguntas y un grupo relacio-
nado de una pluralidad de (por ejemplo, cuatro) contesta-
ciones posibles a cada pregunta, dispuestas en relación es-
paciada entre sí, y un área demarcada adyacente a cada con-
15 testación; medios eléctricamente conductivos, relacionados
con las áreas demarcadas asociadas con las contestaciones
correctas impresas en la hoja; un elemento de contacto eléc-
trico manipulable, que incluye dos electrodos puntiagudos
cuyos extremos están conectados de modo de asegurar la
20 aplicación simultánea de ambas puntas electródicas a cual-
quiera de dichas áreas demarcadas; y un circuito excitador,
conteniendo un dispositivo indicador y los dos electrodos,
por el cual el dispositivo indicador excitado cuando los
electrodos son aplicados a las áreas demarcadas asociadas
25 con las contestaciones correctas, por medio de los medios
eléctricamente conductivos, relacionados.

30 2 .- Un aparato de acuerdo con la reivindica-
ción 1, caracterizado porque los medios eléctricamente con-
ductivos son porciones conductivas separadas que se encuen-
tran detrás de las áreas demarcadas.

326773

14



- 1 3 .- Un aparato de acuerdo con la reivindicación 2; caracterizado porque los medios eléctricamente con ductivos son porciones conductivas separadas, en un elemento aislante plano.
- 5 4 .- Un aparato de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque los medios eléctricamente con ductivos consisten en por lo menos una mancha irregular, de material eléctricamente conductivo, impresa en un elemento aislante plano y teniendo áreas conductivas que se encuentran debajo de las áreas demarcadas adyacentes a las contestaciones correctas en la hoja impresa.
- 10 5 .- Un elemento de contacto manipulable, des tinado a ser usado en el aparato de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por comprender un continente capaz de contener una pila seca, dos electrodos puntiagudos capaces de conexión con los terminales de la pila, los extremos de los dos electrodos estando conectados de modo de asegurar la aplicación simultánea de ambas puntas electrónicas a cualquiera de dichas áreas demarcadas, y un dispositivo indicador conectado operativamente en el circuito de la pila.
- 15 6 .- Un aparato para enseñar conocimientos de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por comprender por lo menos una hoja impresa que lleva una secuencia de preguntas y grupos relacionados de una pluralidad de (por ejemplo, cuatro) contestaciones posibles a cada pregunta, dispuestas en relación espaciada entre sí, y en cada hoja medios completadores del circuito, situados solamente en el área demarcada asociada con la contestación correcta en cada grupo.
- 20
- 25
- 30

326773



1

7 .- Un elemento de contacto eléctrico manipulable, de acuerdo con la reivindicación 5, construido, dispuesto y capaz de accionar substancialmente como lo descrito y reivindicado en la presente, e ilustrado en el gráfico adjunto.

5

10

8 .- Un aparato para enseñar conocimientos, comprendiendo en combinación, una hoja impresa que lleva una secuencia de preguntas y un grupo relacionado de una pluralidad de (por ejemplo, cuatro) contestaciones posibles a cada pregunta, dispuestas en relación espaciada entre sí, y un área demarcada adyacente a cada contestación, medios eléctricamente conductivos, relacionados con las áreas demarcadas asociadas con las contestaciones correctas impresas en la hoja; un elemento de contacto eléctrico manipulable, que incluye dos electrodos puntiagudos y un circuito excitador conteniendo un dispositivo indicador; construido, dispuesto y capaz de accionar substancialmente como lo descrito y reivindicado en la presente, e ilustrado en los gráficos adjuntos.

15

20

9 .- Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: "UN APARATO PARA ENSEÑAR CONOCIMIENTOS".

25

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de catorce páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 14 de Mayo de 1966

BERNARDO UNGRIA

P.P.

Edo.: JUAN PEDRAZA.

30

Fig.1.

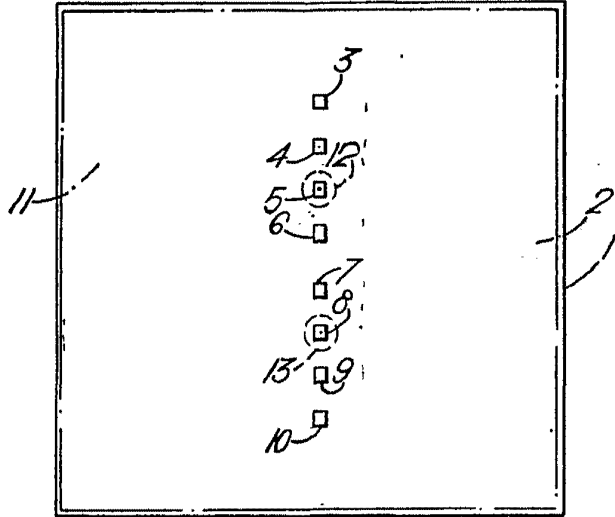
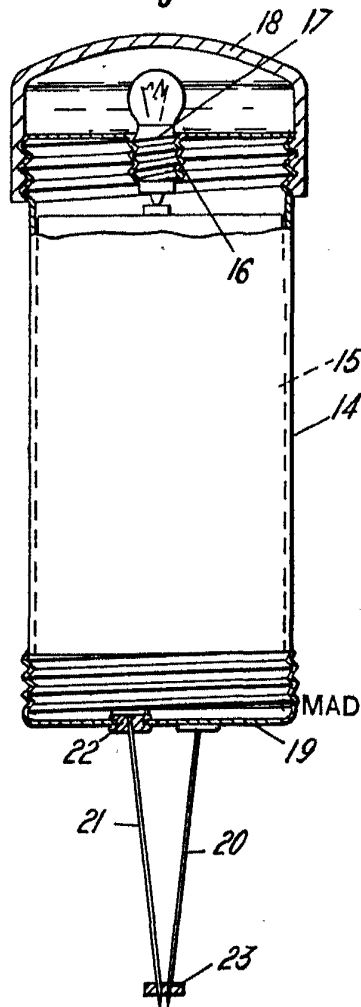


Fig.2.

326773



ESCALA VARIABLE

MADRID, 14 DE Mayo DE 1966

BERNARDO UNGRÍA
P. P.

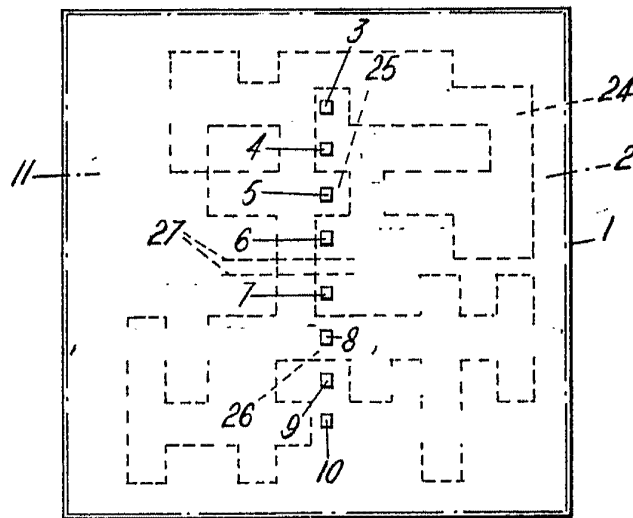
Fdo. JUAN PEDRAZA.

14



326773

Fig. 3.



ESCALA VARIABLE
MADRID, 14 DE Mayo DE 1866
BERNARDO UNGRÍA
P. P.

Fdo. JUAN PEDRAZA.