

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

19 ES	11	NUMERO	10 Y
	21	243.053	
	22	FECHA DE PRESENTACION	
		3 MAYO 1.979	

MODELO DE UTILIDAD

16 ENE. 1980

30 PRIORIDADES:	31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
-----------------	-----------	----------	---------

37 FECHA DE PUBLICIDAD	38 CLASIFICACION INTERNACIONAL
	G09B3/02

34 TITULO DE LA INVENCIÓN
DISPOSITIVO PARA LA PRACTICA DE OPERACIONES ARITMETICAS.

71 SOLICITANTE (S)
D. ALBERTO FABBRI y D. ITRI PASQUALE.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Vital Aza, 57 - MADRID-27

72 INVENTOR (ES)

73 TITULAR (ES)
LOS MISMOS SOLICITANTES

74 REPRESENTANTE
D. BERNARDO UNGRIA GOIBURU

SC/rmb

1 El Estatuto vigente sobre Propiedad Industrial,
de 26 de Julio de 1929, en su texto refundido publicado el
30 de Abril de 1930, establece los caracteres de patentabi-
lidad de las invenciones de tipo industrial que tienen por
5 objeto obtener ventajas sobre lo ya conocido, admitiendo
por consiguiente como patentables, las nuevas máquinas, a-
paratos, instrumentos, procesos de fabricación, etc. La am-
plitud de conceptos previstos como patentables, ha llevado
al legislador a aclarar (Artº. 46) que la enumeración conte-
10 nida en dicho cuerpo legal es puramente enunciativa y no
limitativa, haciéndola extensiva incluso a los descubrimien-
tos de tipo científico (Artº. 47).

El Decreto de 26 de Diciembre de 1947, recogiendo
15 la Orden de 18 de Noviembre de 1935, confirma el criterio
legal de que también serán patentables los instrumentos, ob-
jetos, o partes de los mismos, que aporten a la función a
que son destinados, un beneficio o efecto nuevo, y en defi-
nitiva que constituyan una mejora sustancial sobre lo ante-
riormente conocido.

20 Pues bien, a tenor de lo expuesto, y en base al
articulado que recoge los conceptos expresados, debe consi-
derarse, que la invención a que se refiere la presente memo-
ria, constituye una novedad industrial, con características
y ventajas que la hacen merecedora del privilegio de explo-
25 tación exclusiva que por ella se solicita, premiando así
los méritos de quien aporta a la industria del país una me-
jora efectiva y precisamente comprendida entre las enuncia-
das por la Ley como patentables. (Arts. 46 y 47 en relación
con el 171, en su nueva redacción afectada por la Orden de
30 18 de Noviembre de 1.935).

1 La presente invención, según se expresa
en el enunciado de esta memoria descriptiva, se refiere a
un dispositivo para la práctica de operaciones aritméticas,
el cual está especialmente concebido para ser utilizado y
5 usado por alumnos en edad escolar, con el fin de que pue-
dan aprender, preferentemente, la operación aritmética de
multiplicar.

Básica y prácticamente el dispositivo cons-
tituye un instrumento de juego infantil cuya utilización
10 puede preparar positivamente y sin esfuerzo alguno la in-
teligencia para el cálculo rápido y seguro de la operación
aritmética de multiplicar. Es decir, que la finalidad del
dispositivo es la de obtener, mediante el juego de los pe-
queños alumnos, el dominio absoluto de la tabla pitagórica
15 en todas sus combinaciones de números.

Por consiguiente, el dispositivo estudia-
do especialmente para los alumnos de las clases elementa-
les, trata de alcanzar, y de hecho lo alcanza, un objetivo
didáctico-distensivo útil para lograr el dominio del cálculo
20 lo rápido y seguro. Sabido es lo desagradable que resulta
comprobar que a pesar de los esfuerzos y la pericia de los
profesores, y a pesar también del vertiginoso desarrollo
de los medios y de los tiempos actuales, no se ha logrado
todavía de forma sencilla hacer fácil y agradable el apren-
25 dizaje y dominio de la tabla de multiplicar.

En la enseñanza tradicional, el aprendi-
zaje de los comienzos matemáticos fue impuesto y asimilado
con métodos fuertes que produjeron traumas psíquicos y fí-
sicos en los alumnos, en perjuicio de ellos y en consecuen-
30 cia en perjuicio de la sociedad. Es por ello, que actual-

1 mente se siguen otros métodos de enseñanza en los que se
ha demostrado que el aprendizaje de cualquier materia debe
lograrse en un clima de alegre comunicación y no de imposi-
ción, con medios absoluta y decididamente nuevos que tra-
5 tan de que el aprendizaje de cualquier materia para los
niños resulte como un juego para ellos.

Estas comprobaciones, maduradas en el cur-
so de las experiencias directas, han solicitado y favore-
cido la realización del dispositivo que la invención pro-
pone, respondiendo a la sensibilidad de la enseñanza de
10 hoy, por lo que tal dispositivo constituye un juguete que
sirve para la útil distracción del espíritu infantil, por
lo que el propio dispositivo, construido con el material
considerado más apropiado, aparte de competir fácilmente
15 con otros objetos recreativos en el mercado puede respon-
der eficazmente a las exigencias de la escuela actual, -
siendo absolutamente inofensivo y de larga duración para
el destino al que está sometido.

Lo agradable de su funcionamiento y la
20 curiosidad que estimula al niño a hacerlo funcionar, per-
miten prever su favorable encuentro con el mundo de los pe-
queños.

Básicamente, el dispositivo propiamente
dicho se constituye a partir de un cuerpo sensiblemente
25 plano y de contorno rectangular determinativo de una espe-
cie de caja en la que el cajeadado propiamente dicho, de con-
torno cuadrangular, está ocupado por tres capas superpues-
tas.

La capa inferior lo constituye el propio
30 fondo de la cajita, o bien una plaquita adosada a tal fondo,

1 ocupando la totalidad de éste y cuya plaquita o fondo es
de material adecuado, tal como madera, plástico, metal,
etc. La capa intermedia está formada por diez tiras o ta-
blillas iguales dispuestas verticalmente sobre sendas -
5 guías previstas en la parte interna de los lados de cara
superior e inferior del cajeadado; en tanto que la tercera
capa está formada por otras diez tiras o tablillas iguales
a las anteriores y dispuestas transversalmente respecto a
ellas, estando a su vez guiadas en sendas ranuras previs-
10 tas en la parte interna de los lados o caras laterales del
referido cajeadado.

La capa inferior del fondo está dividida
en cuadrículas ocupadas por los números que componen la
15 tabla pitagórica, de tal forma que dicha numeración ocupa
los diez onceavos del espacio total, quedando el otro on-
ceavo libre para el funcionamiento de las dos capas supe-
riores formadas por las tiras o tablillas.

Dichas tiras o tablillas correspondien-
tes a las dos capas superiores ocupan asimismo las diez
20 onceavas partes del espacio cuadrangular, de tal forma
que el espacio libre permite el desplazamiento de las alu-
didas tiras o tablillas para efectuar la operación aritmé-
tica correspondiente.

Las tablillas correspondientes a la capa
intermedia están numeradas correlativamente y en la parte
correspondiente a su margen izquierdo por los diez prime-
ros números; mientras que las tablillas o tiras que cons-
tituyen la capa intermedia están numeradas asimismo corre-
lativamente de la una a la diez, repitiéndose el número
25 de cada una de ellas en once veces según alineaciones ver-
30

1 ticales.

Para complementar la descripción que seguidamente se va a realizar y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, se acompaña a la presente memoria descriptiva de un juego de planos cuyas figuras representan lo siguiente:

5
10
Figura 1ª.- Muestra una vista en perspectiva del dispositivo realizado según la invención, donde puede apreciarse el cuerpo que constituye la cajita propiamente dicha, apreciándose en el fondo del cajeador la capa inferior cuadrículada y en la que irán representados los números correspondientes a la tabla pitagórica, en tanto que superiormente en despiece se aprecian las tabillitas que constituyen las capas intermedia y superior.

15
20
Figura 2ª.- Muestra una vista en perspectiva de la caja con todas las capas dispuestas sobre la misma constituyendo el dispositivo propiamente dicho, y en cuyas figuras se aprecian unos cortes para poder ver las distintas capas que componen el propio dispositivo, apreciándose asimismo la forma en que quedan tales tiras o tabillitas en una operación.

25
Figura 3ª.- Muestra otra vista en perspectiva de la caja representada en la figura anterior contra operación realiza diferente a la representada en la figura 2ª.

30
A la vista de las mencionadas figuras, puede observarse como el dispositivo se constituye a partir de un cuerpo de forma general prismática y sensiblemente plano -1- en el que se determina un cajeador cuadrangular ocupando gran parte de la extensión del aludido cuer

1 po plano -1-. Dicho cajeadó está ocupado por tres capas
superpuestas, una de ellas correspondiente al fondo -2-
otra capa intermedia -3- y una capa superior -4-.

5 La capa inferior o del fondo puede ser
una plaquita adosada sobre el mismo o bien constituirse
por el propio fondo -2-, de tal modo que dicha capa infe-
rior -2- está dividida en cuadrículas -5- ocupadas por
los números que componen la tabla pitagórica, de tal modo
que dicha numeración ocupa los diez onceavos del espacio
10 total, quedando libres las franjas -6- y -7-.

15 Por su parte, la capa intermedia -3- es-
tá determinada por una serie de tiras o tablillas -8- que
ocupan asimismo la totalidad de la extensión del cajeadó
a excepción de una banda que corresponde con la anchura
de la franja -7- no ocupada por las cuadrículas del fondo
o capa inferior -2-. Dichas tablillas -8- están, cada una
de ellas, divididas en diez partes iguales -9- o cuadrícu-
las, de modo que las cuadrículas correspondientes a cada
tira están todas ellas ocupadas por la repetición del mismo
20 número, de modo que en la tira o tablilla de la izquierda
irá repetido el número 1, en todas sus cuadrículas -9-, en
tanto que en la siguiente o segunda tablillas 8- irá repe-
tido el número -2- y así sucesivamente hasta la última
tablillas en la que irá repetido el número 10.

25 En cuanto a la tercera capa -4- ésta está
constituida asimismo por otra serie de tablillas -10- dis-
puestas transversalmente respecto a las anteriores y ocu-
pando asimismo toda la extensión del cajeadó a excepción
de la franja -6- correspondiente a la zona libre de las
30 cuadrículas del fondo -2-. Dichas tablillas -10- presentan

1 una zona o margen -11- en su parte izquierda, de forma -
que en la alineación, o franja correspondiente a dicho mar-
gen -11- van dispuestos los diez primeros números natura-
les, cada uno de ellos en una tablilla y de forma correla-
5 tiva, comenzando con el 1 en la parte superior y finalizan-
do con el 10, en la tablilla inferior u opuesta.

Tanto las tablillas -8- de la capa inter-
media como las tablillas -10- de la capa superior, van -
guiadas por sus extremos en pequeños canales practicados
10 en los correspondientes bordes o paredes internas del cajea-
do correspondiente al cuerpo plano -1-, con el fin de que
tales tablillas -8- y -10- puedan desplazarse, las ocho
en el sentido lateral, es decir de izquierda a derecha, y
las tablillas diez, en el sentido ascendente y descendente,
15 es decir, en sentido vertical.

La franja o margen izquierdo correspon-
diente al fondo del cajeadado permite el desplazamiento de
las tablillas correspondientes a la capa inferior -8-, en
tanto que el margen -6- correspondiente asimismo a dicho
20 cajeadado, permite el desplazamiento de las tablillas -10
que componen la capa superior.

De esta forma y con esta constitución
el funcionamiento del dispositivo es el siguiente:

25 Por ejemplo, en la figura 2a se ha repre-
sentado la operación de multiplicar 4×7 , de modo que pa-
ra realizar tal operación se desplazan las cuatro primeras
tablillas -10-, correspondientes a la capa superior hacia
la parte superior de la caja, en tanto que el resto de las
tablillas -10- quedara desplazado hacia la parte inferior,
30 quedando una separación entre las tiras cuarta y quinta,

1 a través de cuya separación se dejará ver la numeración
correlativa de las tiras -8- correspondientes a la capa
intermedia. Por consiguiente, el desplazamiento de las ti-
ras -10-, realizado como anteriormente se ha dicho, nos.
5 determina uno de los dos factores de la multiplicación,
en tanto que el otro factor queda determinado corriendo
las tiras -8- correspondientes a la capa intermedia hacia
la izquierda, siempre contando las tiras que corresponden
al otro factor de la multiplicación, en este caso se ha
10 escogido el 7, como anteriormente se ha dicho.

Es decir, que al multiplicar 4×7 , como
se representa en la figura 2ª, las cuatro primeras tiras
correspondientes a la capa superior -10- se desplazan ha-
cia arriba, en tanto que las siete primeras tiras corres-
pondientes a la capa intermedia se desplazan hacia la iz-
15 quierda, con lo que quedará una casilla -12- como conse-
cuencia del cruce realizado entre las tablillas -8- y -10-
y cuya casilla -12- corresponde al resultado de multipli-
car, en este caso, 4×7 , que nos dará 28 y estará repre-
20 sentado en tal casilla -12- y que corresponderá a la capa
inferior o fondo del cajeadó.

En la figura 3ª, se muestra otra opera-
ción en la que, concretamente, se multiplica 8×2 , de
modo que en este caso las ocho primeras tiras -10- corres-
25 pondientes a la capa superior se desplazarán hacia la par-
te superior y las restantes hacia la parte opuesta, en tan-
to que las dos primeras tiras -8- correspondientes a la
capa intermedia se desplazarán hacia la izquierda y el
resto hacia la derecha, dándonos la casilla -13- a través
30 de la cual se verá el resultado que es 16, ya que se mul-

1

tiplica 8×2 , y cuyo resultado corresponde y se puede ver en el fondo, merced al cruce de las tablillas -3- y -10-.

5

Por consiguiente, cualquier operación resulta sumamente fácil de realizar, ya que no hay más que desplazar las tablillas -8- y -10- correspondientes a la capa intermedia y superior, respectivamente, hacia una parte y hacia otra, y cuyo desplazamiento corresponde al número de tiras que indiquen los factores de la multiplicación.

10



15

20

25

30

1 Hecha la descripción a que se refiere la memoria
que antecede, es preciso insistir en que los detalles de
realización de la idea expuesta, pueden variar, es decir,
que pueden sufrir pequeñas alteraciones basadas siempre
5 en los principios fundamentales de la idea, que son en esen-
cia los que queda reflejados en los párrafos de la descrip-
ción hecha. En efecto, el Artículo 48 del Estatuto vigente
sobre Propiedad Industrial establece como no patentables
en su apartado tercero, "los cambios de forma, dimensiones,
10 proporciones y materias de un objeto ya patentado", fijando
así el criterio del legislador en el sentido de que paten-
tada una idea que pueda dar lugar a una realidad práctica
e industrializable, nadie podrá apoyarse en ella para, a
pretexto de haber introducido ligeras modificaciones, pre-
15 sentarla como nueva y propia.

Este principio, en cuanto al alcance de la pro-
tección del objeto patentado se refiere, se halla confirmado
por numerosas Sentencias del Tribunal Supremo, y entre -
ellas, como más terminantes, en las de fechas 16 de octubre
20 de 1954, 23 de enero de 1959, 20 de marzo de 1964 y otras.

Establecido el concepto expresado, en cuanto a la
amplitud que debe darse a la protección solicitada, se re-
dacta a continuación la Nota de Reivindicaciones, de acuer-
do con lo que se establece en el último párrafo del apar-
25 tado tercero del Artículo 100 de la Ley, sintetizando así
las novedades que se desean reivindicar:

NOTA DE REIVINDICACIONES

En resumen, el privilegio de explotación exclusi-
va que se solicita, recaerá sobre las reivindicaciones si-
30 guientes:

1 do porque la parte libre de la plaquita o capa inferior
corresponde a dos franjas transversales, una superior y
horizontal y la otra vertical y en correspondencia con la
5 parte izquierda de la propia plaquita; de tal modo que la
anchura de tales franjas libres coincide con la anchura
de las tiras o tablillas que constituyen las capas supe-
rior e intermedia, respectivamente.

10 3.- DISPOSITIVO PARA LA PRACTICA DE OPE-
RACIONES ARITMETICAS, según reivindicación 1, caracteriza-
do porque las tiras o tablillas que forman la capa inter-
media, están divididas transversalmente en once partes
iguales, en cada una de cuyas partes aparece un mismo núme-
ro para cada tira o tablillas, siendo el número 1 para la
15 primera tira o tablilla de la izquierda, el número 2 para
la segunda tira o tablillas, y así sucesivamente hasta la
tira de la derecha o última, en la que aparece el número
10.

20 4.- DISPOSITIVO PARA LA PRACTICA DE OPE-
RACIONES ARITMETICAS, según reivindicación 1, caracteriza-
do porque las tiras o tablillas que forman la capa supe-
rior están correlativamente numeradas de la una a la diez
formando una alineación vertical numérica de los diez pri-
meros números naturales, la cual ocupa el margen izquierdo
de la superficie que determinan las diez tiras o tablillas
25 correspondientes a la citada capa superior.

30 5.- Se reivindica por último como objeto
sobre el que ha de recaer el modelo de utilidad que se so-
licita: DISPOSITIVO PARA LA PRACTICA DE OPERACIONES ARITME-
TICAS.

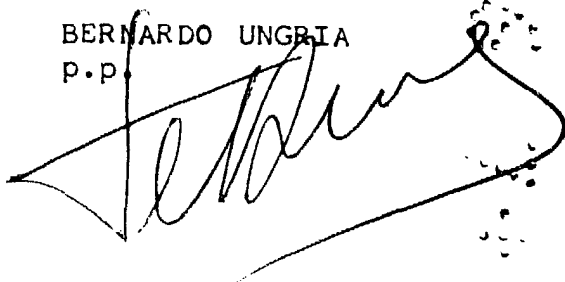
1

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

5

Madrid, 3 de Mayo de 1.979

BERNARDO UNGRIA
p.p.



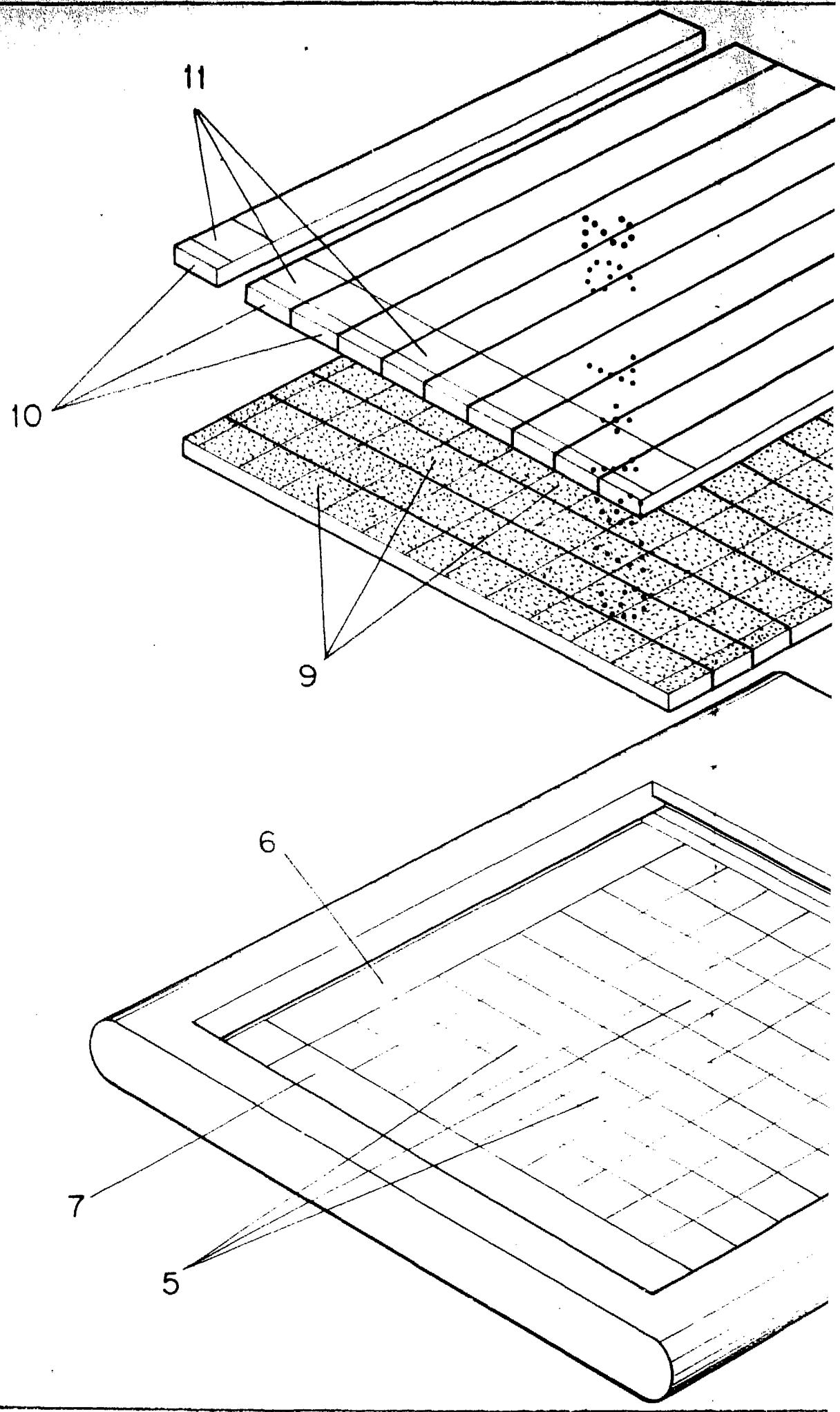
10

15

20

25

30



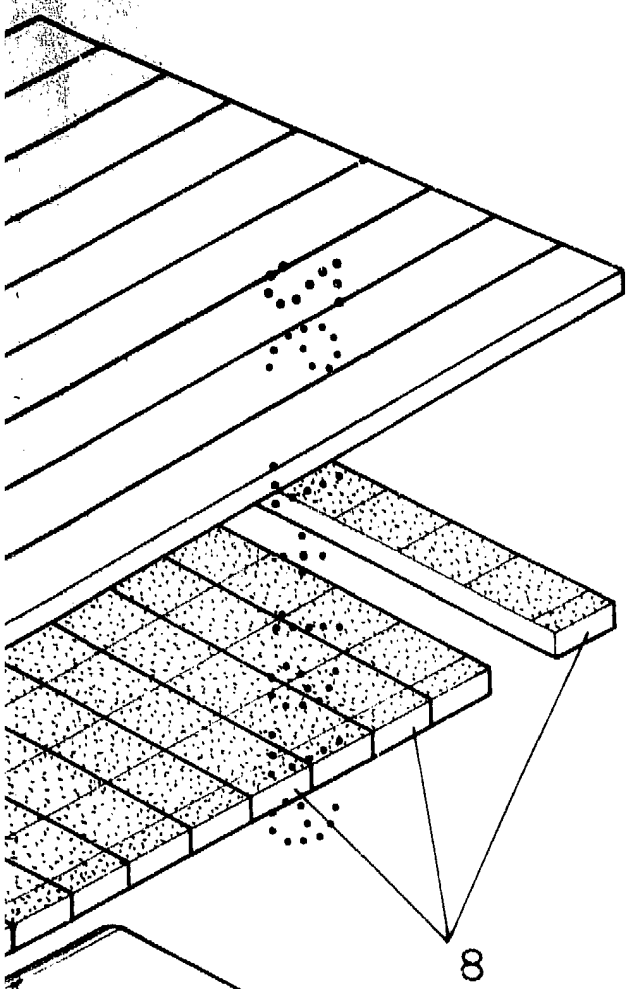
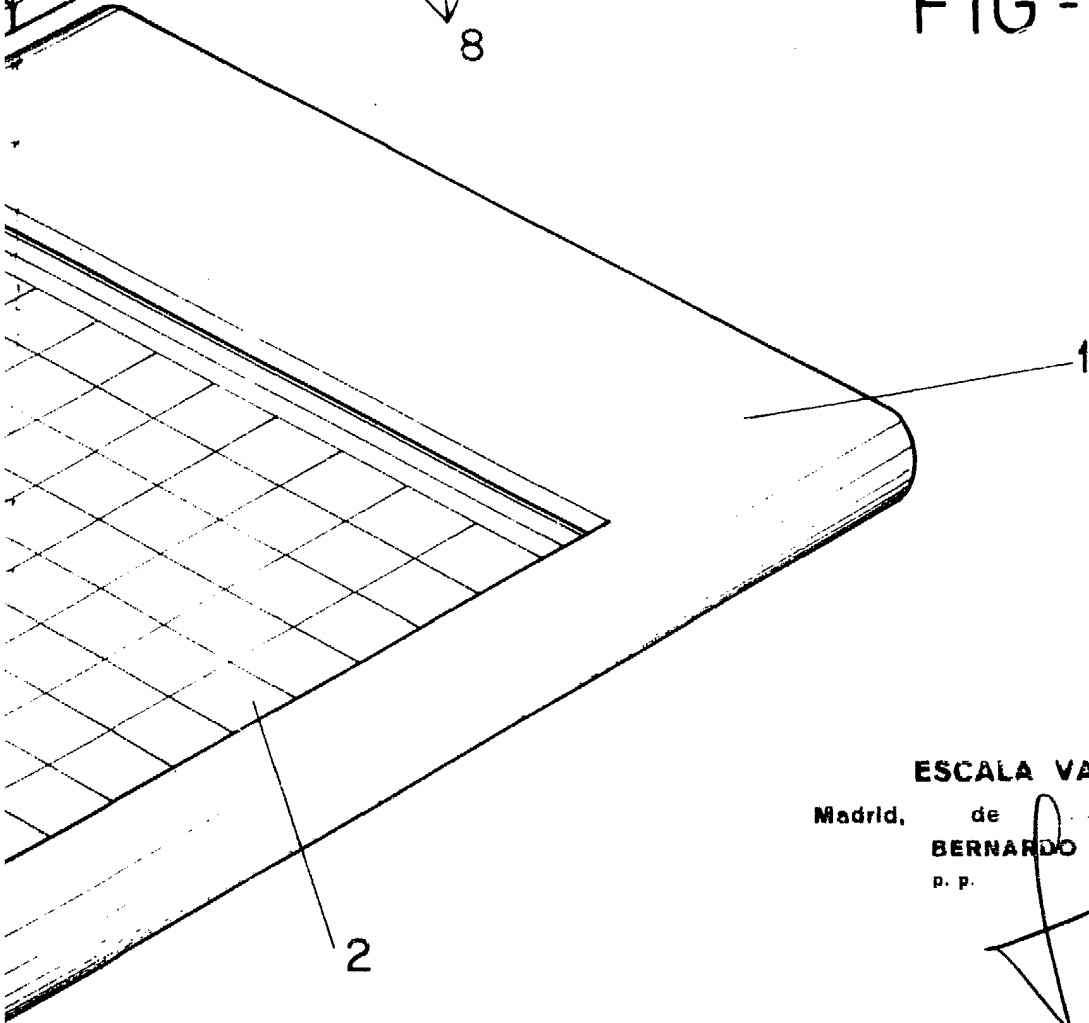
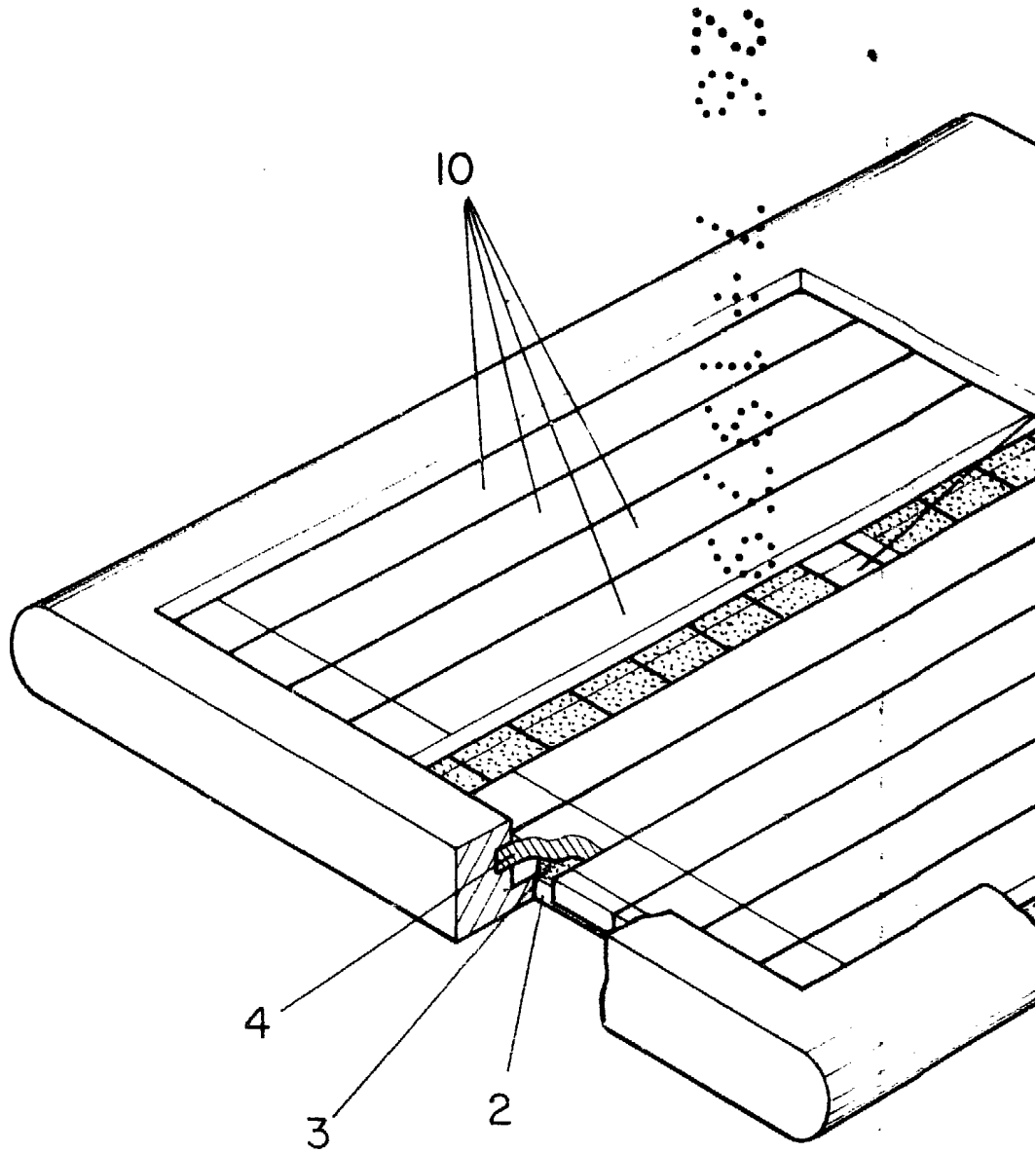


FIG-1



ESCALA VARIABLE

Madrid, de de 197 9
BERNARDO UNGRIA
D. P.



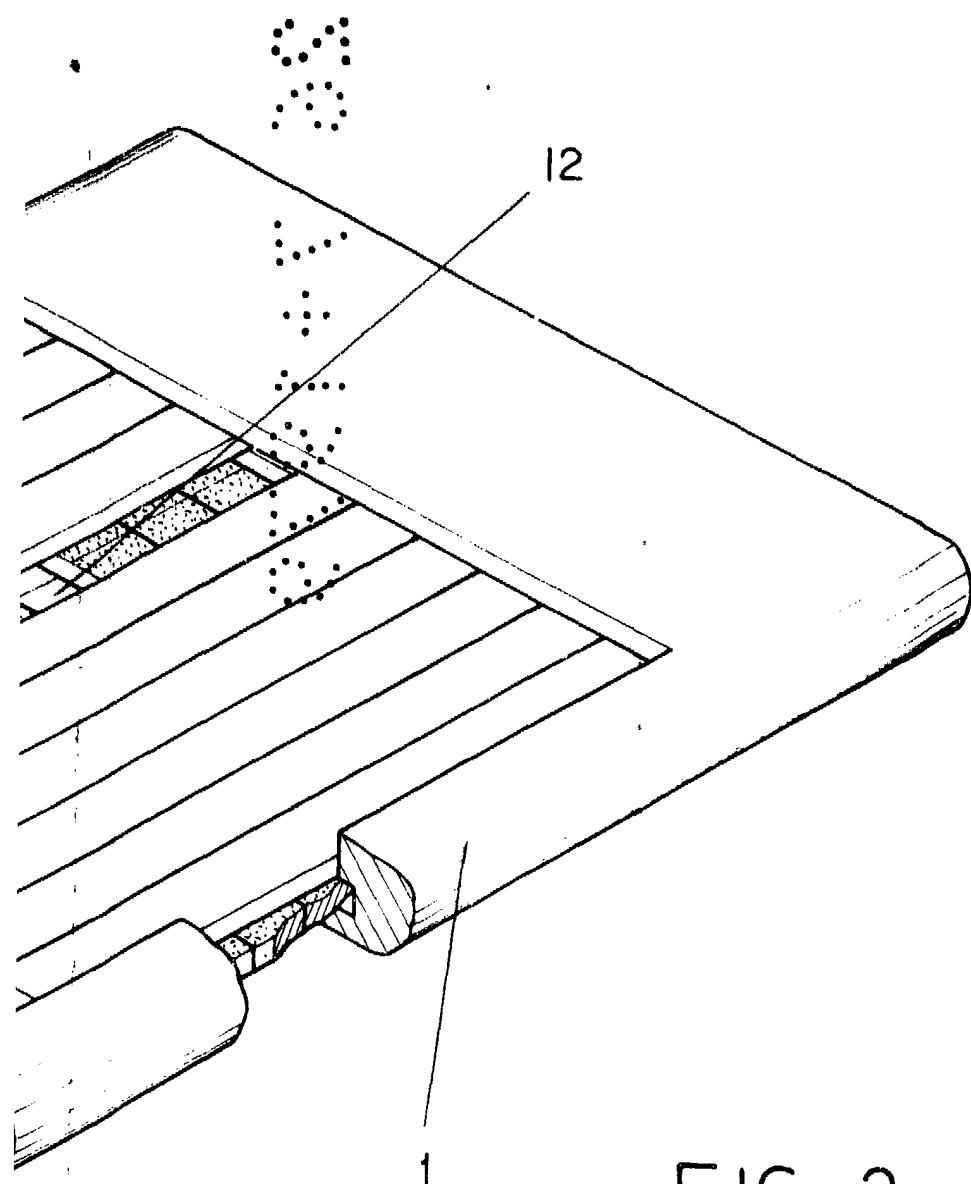


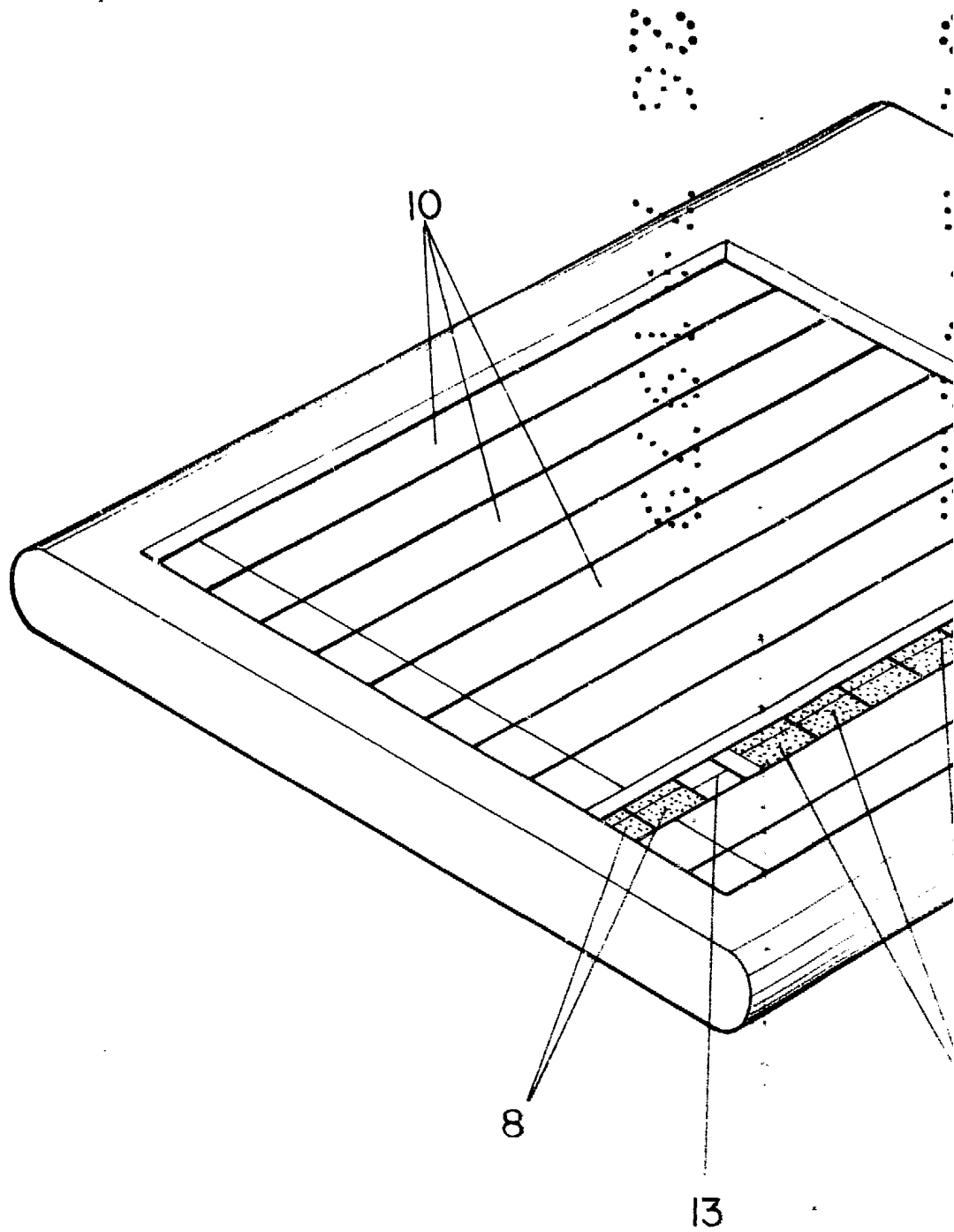
FIG - 2

ESCALA VARIABLE

Madrid, de 1979 de 1979

BERNARDO UNGRIA

P. P.



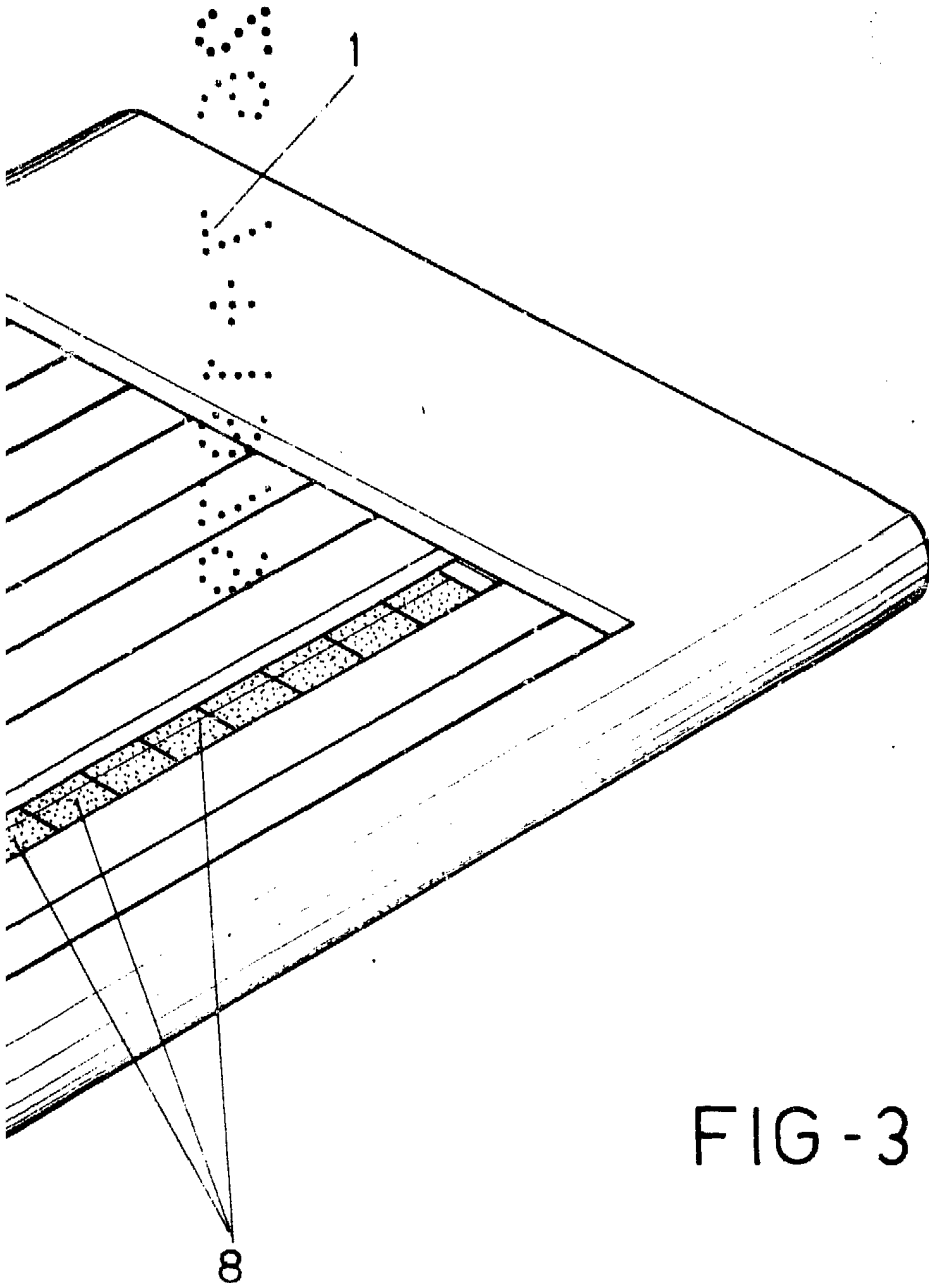


FIG - 3

ESCALA VARIABLE

Madrid, de 197

BERNARDO UNGRIA

P. P.