

10 JUL



198878

198878

Int. Cl.: 909B

MODELO DE UTILIDAD

que por veinte años se solicita a favor de Dñ. Gilberte Elisabeth Fortunée PEROT, nacida BOULAY, de nacionalidad francesa, con domicilio en 15 Avenue du Général de Gaulle, STRASBOURG (Francia), y que ha de recaer sobre " MATERIAL PEDAGOGICO POLIVALENTE"

=====

Memoria Descriptiva.

El registro de modelo de utilidad que se solicita tiene por objeto garantizar la explotación exclusiva en todo el territorio nacional y sus posesiones, de un material pedagógico polivalente, conforme se describe a continuación y se representa gráficamente en los adjuntos dibujos, a título de ejemplo.

198878

- 2 -

10 JUL.



La presente invención tiene por objeto un material pedagógico.

De un modo general, los materiales pedagógicos actuales no comprenden mas que formas muy simples tales como círculos, cuadrados, etc. y no son utilizadas de manera sistemática piezas que lleven símbolos a fin de inducir al manejo de la abstracción.

Este género de material no corresponde pues exactamente a la evolución pedagógica actual; enseñanza de las matemáticas que prevé no solamente la inducción al cálculo sino también a la formación lógica, a la organización del espacio y a la esquematización.

La presente invención tiene la finalidad de remediar los inconvenientes sucintamente enunciados anteriormente y, a este efecto propone un material pedagógico polivalente que responde a la demanda pedagógica actual.

El material pedagógico según la invención es del género que comprende una serie de triángulos rectángulos homotéticos de tamaño creciente, con la misma relación de homotecia de un triángulo con el siguiente, teniendo cada dos de dichos triángulos un lado de la misma longitud, y se caracteriza porque la relación de homotecia ha sido elegida de manera que los lados de la misma longitud corresponden a la hipotenusa de uno de los triángulos y al cateto mayor del otro triángulo, con el fin de permitir acoplamientos en forma de espirales.

Según un aspecto de la invención, el material está constituido por tres grupos de piezas que comprenden para el primero por ejemplo cuatro series de piezas diversas respectivamente en forma de rectángulo, lengüetas, escudos y cheurones; para el segundo, dos series en forma de banderín y semi-



10 JUL 1971

círculo; y para el tercero, dos reglas y dos cuadros de los que una de las caras está dotada de una cuadrícula mientras que la otra cara, en uno de los cuadros representa una máquina y en el otro representa una forma arborescente, el cual tercer grupo comprende además una pluralidad de peones.

Es de destacar que el material según la invención puede ser de pequeño espesor y que ello permite que sea utilizado " en plano" sobre una mesa, una pizarra, etc., o aún, ser de un espesor elegido para constituir bloques en forma de prismas rectos permitiendo colocaciones en volumen que inician a los niños en la estructuración del espacio y en la representación de los sólidos .

Un material de este tipo responde a la demanda pedagógica actual porque está dirigido hacia la orientación espacio-temporal, cuya importancia en el desarrollo intelectual se revela ahora como de importancia capital, y porque está concebido para tratar de frente la geometría intuitiva, el cálculo, la lingüística, la simbolización y la lógica.

Además, el material pedagógico según la invención, está particularmente adaptado al espíritu de los programas oficiales de enseñanza previstos para los próximos años.

Otras características y ventajas de la invención serán destacadas durante la subsiguiente descripción que damos a título de ejemplo y con referencia a los adjuntos dibujos, en los cuales:

- las figuras 1 a 4 ilustran las piezas del primer grupo;

- la figura 5 ilustra el ejemplo de una figura obtenida



con las piezas precitadas;

- la figura 6 representa la manera de obtener las piezas de la primera serie del segundo grupo;

5 - la figura 7 ilustra un ejemplo de utilización de las piezas del segundo grupo;

- la figura 8 representa una pieza de la segunda serie del segundo grupo;

- la figura 8A representa un peón del grupo tercero; peón que indica un sentido giratorio;

10 - las figuras 9 a 11 ilustran ejemplos de aplicación;

- las figuras 12 a 17 ilustran piezas del primer grupo dotadas de motivos o de otros signos, y

- las figuras 18 a 20, ilustran variantes de las piezas del primer grupo.

15 El material según la invención puede ser realizado con materia plástica o con cualquier otra apropiada (madera, cartón, fieltro, papel engomado para pegar, etc.). Puede estar presentado en las cajas o en planchas de encastramiento y realizado en varias dimensiones, (especialmente para la demostración sobre la pizarra). En caso deseado, las piezas pueden estar imantadas, ser flocadas, ser de textura diferente, etc.

Las piezas esenciales se reparten en tres grupos:

20 El primero comprende cuatro series de piezas que son: piezas en forma de rectángulo 10 (figura 1), en forma de lengüeta 11 (figura 2), en forma de escudo 12 (figura 3), y en forma de cheurón 13 (figura 4); el segundo grupo de piezas comprende dos series, a saber: una serie en forma de banderín 14, 14a, 14n (figura 6) y una serie de semicírculos 15 (figura 8)

25 En cuanto al tercer grupo está constituido por dos reglas (no representadas aquí), por dos cuadros igualmente no representados

30

198878



10 JUL. 1971

5 que llevan signos por el derecho y por el revés, por dos paneles igualmente provistos de signos y no representados y, finalmente, por treinta peones con forma de placas circulares, tales como la que se indica con la referencia 16 en la figura 8A.

10 Los banderines sucesivos están determinados por el procedimiento original bien visible particularmente en la figura 6. Se elige un ángulo inicial A (por ejemplo de 30° o de 36° o de cualquier otro ángulo agudo) y un punto B sobre uno de los lados del ángulo. Se proyecta ortogonalmente este punto B sobre el otro lado del ángulo inicial y ello determina el punto C. Se proyecta ortogonalmente C sobre el primer lado del ángulo A y ello da el punto B' y se repite la construcción partiendo de B' en lugar de B.

15 Se obtiene así una pluralidad de triángulos rectángulos de tamaño creciente, con una misma relación de homotecia de un triángulo con respecto al siguiente, siendo elegida la relación de homotecia de tal manera que un lado de la misma longitud corresponde a la hipotenusa de uno de los triángulos y al cateto mayor del otro triángulo, a fin de
 20 permitir acoplamientos en forma de espirales, como se ilustra en la figura 7.



25 Cada serie comprende piezas de la misma forma pero de tamaños escalonados y de colores variados. Si los elementos semejantes son ordenados en orden creciente, la relación de las longitudes homólogas de dos piezas sucesivas es constante. El tercer grupo no representado aquí, comprende: dos reglas, dos tableros rectangulares, cuyo derecho está cuadrículado y cuyos reverses representan en uno una máquina y en
 30 el otro una arborescencia (en el sentido de los esquemas)



5 -dos tableros provistos de signos, flechas u otros y, finalmente, piezas cuadradas o circulares (figura 8A) llevando diversos símbolos: letras, cifras, signos matemáticos +, = ; signos del código de señalización de carreteras: flecha, sentido de giro, etc. Pueden ser previstas otras piezas que lleven caras, notas de música, etc. Las caras sirven para componer personajes en los ejercicios de lateralización.

10 Los acoplamientos de piezas han sido dibujados a título indicativo. El primero (figura 5) representa una composición figurativa de una bujía. El interés reside en el hecho de que el tamaño escalonado del material permite construir la dicha bujía en tres tallas diferentes: el niño alinea las bases de las tres bujías sobre una regla, comprueba el alineamiento de los puntos correspondientes y compara los tamaños empleando las piezas que llevan el signo > (mayor que). El segundo acoplamiento con cheurones 13 y semicírculo 15 (figura 9), da un exágono regular con círculo inscrito. Se le pide al niño que construya otros polígonos regulares y, después, polígonos de lados desiguales; se busca la inscripción de los círculos en las figuras dadas, etc. En la figura 10, se le da al niño

15 solamente la mitad del dibujo, a la izquierda del eje "D" representado con línea de punto y raya, y se le pide que la complete simétricamente con respecto al eje "D". Después se le hace colocar los peones 16 "sentido de giro" como se indica en el dibujo. El ejercicio sugerido por la figura 11 es bastante parecido: partiendo solamente de la mitad de una figura en espiral 20, esta vez es necesario completarla por simetría de manera que la otra espiral 20a corresponda al mismo sentido de giro de los peones 16.

20

25

30

De manera ventajosa, el primer grupo comprende do-

198878

- 7 -



ce rectángulos 10, doce lengüetas 11, doce escudos 12 y doce cheurones 13; el segundo grupo compende venticuatro banderines 14 y doce semicírculos 15; el tercer grupo comprende dos reglas; dos tableros rectangulares, llevan cada uno, por el derecho seis casillas iguales y por el revés, respectivamente, el esquema de una máquina y el de un árbol; dos paneles rectangulares llevan por el derecho una gran flecha conteniendo dos círculos y por el revés tres círculos; treinta peones circulares, al derecho o al revés de los cuales figuran cabezas o dibujos, cifras, vocales, signos matemáticos, señales del código de circulación por carretera y notas de música. La lista de los peones del tercer grupo que hemos citado se da a continuación a título de ejemplo:

		<u>Derecho</u>	<u>Revés</u>	
15	cabeza	(do)	nota	(do)
	cabeza	(re)	nota	(re)
	cabeza	(mi)	nota	(mi)
	cabeza	(fa)	nota	(fa)
	cabeza	(sol)	nota	(sol)
20	cabeza	(la)	nota	(la)
	cabeza	(si)	nota	(si)
	cabeza	(oso)	lulí	
	cabeza	(hombre)	x	
	cabeza	(mujer)	y	
25	Flecha		0	
	flecha		X	
	sentido giratorio		2	
	sentido giratorio		3	
	sentido giratorio		4	
30	sentido giratorio		5	



	<u>Derecho</u>	<u>Revés</u>
	Alto (stop)	6
	dirección prohibida	+
	≡	do
	>	re
5	⌋	mi
	=	fa
	✱	sol
	~	la
	o	si
10	a	u
	e	é
	i	è
	perro (dibujos)	Kiki

15 En los grupos primero y segundo se pueden distinguir las dos caras de una misma pieza bien por el empleo de texturas diferentes (granulado-alisado, rayado-alisado), bien por la oposición de viñetas diferentes, pudiendo igualmente ser combinados los dos sistemas de manera que se distingan las figuras directamente e inversamente iguales.

20 Las piezas pueden comprender, por ejemplo, los mismos distintivos de los palos de la baraja o cualquier otro signo imaginado con el mismo espíritu como puede verse en las figuras 12 a 17, en las que se incluyen los signos de los palos de la baraja francesa (trébol, rombo, corazón, lanza).

25 En estas figuras y para distinguir las de las análogas anteriores, a sus respectivas referencias, se ha añadido en índice "A".

30 Como ya se ha dicho anteriormente, las piezas de los primero y segundo grupo pueden estar dotadas de un cierto espesor y constituir prismas rectos que presenten en sección

198878

- 9 -



1978

vertical formas de rectángulos, lengüetas, escudos, etc., las cuales piezas pueden ellas mismas ser obtenidas por el ensamblado o la yuxtaposición de elementos unitarios convenientemente recortados que se ilustran como ejemplo en las figuras 18 a 20.

5

En la figura 19 se representa un escudo 25 construido por una parte, por medio de lengüetas 11B y, por la otra, por medio de elementos unitarios 26B.

10

En la figura 20 se representa un cheuron 13 construido con cuatro elementos unitarios 27B iguales, de estructura análoga a los bloques anteriores.

15

Puede apreciarse que el material según la invención, es especialmente apto para construir triángulos, trapecios, paralelógramos, polígonos regulares con círculo inscrito, figuras parecidas o equivalentes, etc.: sirve de iniciación a la geometría intuitiva. Además, el dicho material permite los juegos lógicos del tipo que, en francés, son denominados comúnmente "Diénès" y de cálculo. Para la formación matemática y lógica, el material comprende cuadros que representan una máquina y un "arborescente" (o árbol, en sentido esquemático).

20

La máquina hace perceptible al niño la noción de función y de transformación, el "arborescente" le inicia en la esquematización y en las primicias de la lingüística. Finalmente el material hace combinar formas y colores, y las motivaciones de orden estético y lúdico subtienden la comprensión y favorecen la creatividad.

25

Las formas utilizadas han sido cuidadosamente determinadas para permitir la realización de acoplamientos muy variados (mas de un millar), ofreciendo situaciones instructivas. Por otra parte la relación de las dimensiones homólogas

30

198878



es siempre igual para dos piezas sucesivas. Así el niño es llevado con naturalidad a construir figuras homotéticas y se abilita a comprobar con la regla la alineación de los puntos correspondientes.

5

Igualmente, la distinción de los dos sentidos de orientación sobre una recta en un plano, se impone al debutante al serle proporcionadas las piezas necesarias: piezas que llevan las flechas rectilíneas y los sentidos de giro del código de circulación; los libretos proponen los juegos de orientación graduados, la construcción progresiva de figuras que comprenden un eje o un sentido de simetría y luego ejes de repetición, prepara para la organización del espacio.

10

Se recalca que la descripción sumaria de las piezas se ha dado solo a título indicativo; en modo alguno puede limitar el ámbito de la invención, que también abarcará la anexión de otros elementos concebidos con el mismo espíritu o la previsión de juegos de recortado, de montaje o de juegos que utilizan piezas construidas de manera análoga partiendo de ángulos iniciales diferentes, adaptándose los libretos de utilización y las tablas a las distintas situaciones pedagógicas.

15

20
25

Las posibilidades de aplicación son múltiples: por una parte educación y, por la otra, reeducación de los niños disléxicos, discalculicos, discapacitados y retardados. Por otra parte, el material se presta con éxito a las exploraciones pedagógicas y a la experimentación.

NOTA DE REIVINDICACIONES

Se reivindica como de propia y nueva invención a favor de D^a Gilberte Elisabeth Fortunée PEROT, nacida BOULAY,

198878

- 11 -

10 JUN 1958

con domicilio en 15 Avenue du Général de Gaulle, STRASBOURG
(Francia), lo especificado en las siguientes reivindicaciones:

5 PRIMERA.- Material pedagógico polivalente que comprende una serie de triángulos rectángulos homotéticos, de tamaño creciente con una misma relación de homotecia de un triángulo al siguiente, los cuales triángulos tienen, cada dos de ellos, un lado de la misma longitud, caracterizado dicho material pedagógico porque la relación de homotecia está elegida de tal forma que un lado de la misma longitud
10 corresponde a la hipotenusa de uno de los triángulos y al cateto mayor del otro triángulo, a fin de permitir acoplamientos en forma de espirales.

15 SEGUNDA.- Material pedagógico, caracterizado porque comprende esencialmente tres grupos de piezas, el primero de los cuales está formado por piezas en forma de rectángulo, de lengüeta, de escudo y de cheurón, mientras que el segundo grupo comprende piezas triangulares en forma de banderín y piezas en forma de semicírculos, y el tercer grupo comprende dos reglas, dos tableros rectangulares provistos de signos sobre una de sus caras por lo menos; dos paneles igualmente provistos de motivos de flechas, círculos u otros; peones preferiblemente circulares sobre los que son aplicados o dibujados todos los motivos que se elijan.

20 TERCERA.- Material pedagógico según cualquiera de las reivindicaciones primera y segunda, caracterizado porque las piezas de los tres grupos son de pequeño espesor.

25 CUARTA.- Material pedagógico, según cualquiera de las reivindicaciones primera y tercera, caracterizado porque las piezas de los tres grupos tienen un cierto espesor y constituyen prismas rectos.

30 QUINTA.- Material pedagógico, según cualquiera de las reivindi-

198878

- 12 -



caciones primera y cuarta, caracterizados porque las piezas comprenden signos de determinado tipo, tales como cifras, signos matemáticos, signos del código de circulación por carretera, dibujos, notas de música, etc.

5 SEXTA.- Material pedagógico según cualquiera de las reivindicaciones primera a quinta, caracterizados porque las piezas del primer grupo cheurón y escudo, están ellas mismas obtenidas por la yuxtaposición de varios elementos.

10 SEPTIMA.- Material pedagógico, según una cualquiera de las reivindicaciones primera a sexta, caracterizado porque las piezas de los grupos primero y segundo comprenden en el anverso y en el reverso una representación diferente que permite distinguir las figuras directamente e inversamente iguales.

15 OCTAVA.- Material pedagógico según una cualquiera de las reivindicaciones primera a séptima, caracterizado porque las diferenciaciones de las dos caras de una pieza pueden resultar por ejemplo, de texturas diferentes, granulada-alisado, rayado-alisado, o de la aposición de diferentes signos como los distintivos de los palos de la baraja española o francesa.

20 NOVENA.- Material pedagógico, según una cualquiera de las reivindicaciones primera a octava, caracterizado por el hecho de que los peones del grupo tercero comprenden, por delante y por detrás, signos que, partiendo del anverso, permiten al niño determinar la significación simbólica de lo que figura delante o, aún, disponer de un juego de piezas delante o detrás cuyos símbolos puedan ser utilizados para indicar operaciones o relaciones matemáticas o, todavía, sentidos de orientación.

25 DECIMA.- Material pedagógico, según cualquiera de las reivindicaciones primera a novena, caracterizado por el hecho de
30 que los signos son cabezas asociadas a las notas musicales, o señales del código de circulación por carretera asociadas a

198878

- 13 -



cifras o signos matemáticos, u otros signos asociados con otros signos.

5 UNDECIMA.- Material pedagógico, según cualquiera de las reivindicaciones primera a décima caracterizado por el hecho de que posee una doble vocación, por una parte para el cálculo, la lógia, la lengüística y la esquematización en razón de la presencia simultánea de peones del tercer grupo portadores de símbolos o de cuadros esquemáticos, y por la otra parte para la orientación y la estructuración del espacio en razón de
10 piezas concebidas para adaptarse a fin de formar los acoplamientos, en los que la orientación puede estar subrayada por las piezas del grupo tercero.

15 DUODECIMA.- Material pedagógico, según cualquiera de las reivindicaciones primera a undécima, caracterizado porque las piezas en forma de lengüeta y banderín, poseen formas disimétricas a fin de establecer la distinción entre piezas directa e inversamente iguales.

20 DECIMOTERCERA.- Material pedagógico según cualquiera de las reivindicaciones primera y segunda, caracterizado porque el encañamiento de los lados de cada serie de piezas de los grupos primero y segundo, va en progresión geométrica, siendo la relación siempre la misma y estando determinada, para la construcción de los banderines, de forma que se procura la construcción de numerosas figuras semejantes.

25 DECIMOCUARTA.- Material pedagógico según las reivindicaciones primera y segunda, caracterizado por el hecho de que los banderines son cortados a partir de un ángulo inicial (por ejemplo de 30° o 36°) por proyección ortogonal sucesiva de B en C, de C en B', de B' en B'' hasta en B7 (figura 6).

30 DECIMOQUINTA.- Material pedagógico, según la reivindicación pri-

198878

- 14 -



mera, caracterizado por el empleo de colores (seis por ejemplo)
que se repiten en el mismo orden en cada uno de los grupos pri-
mero y segundo subrayando así la relación constante y haciendo
jugar motivos de orden estético para dar al niño el sentido
de las proporciones.

5

DECIMOSEXTA.- "MATERIAL PEDAGOGICO POLIVALENTE"

Tal y como se deja descrito en la memoria precedente,
que consta de catorce hojas foliadas y mecanografiadas por una
sola de sus caras y tres hojas de planos.

Madrid, 10 de Julio de 1.971

P.A. de D^a Gilberte Elisabeth Fortunée PEROT

VICTOR GIL VEGA



FIG. 9

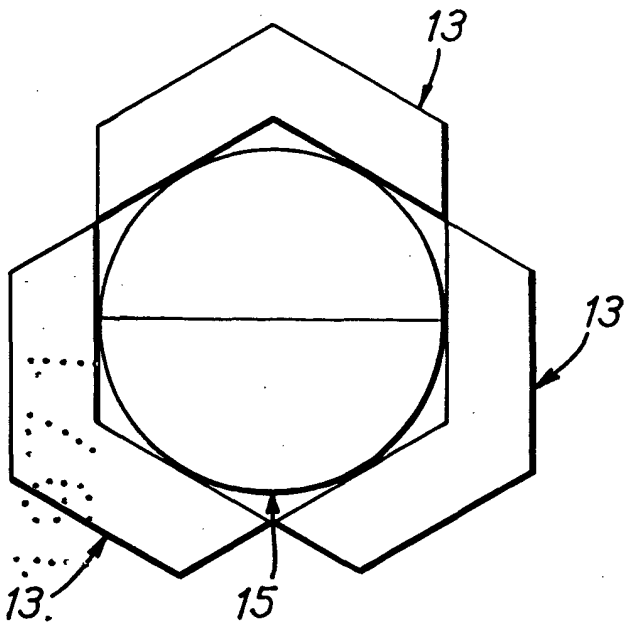
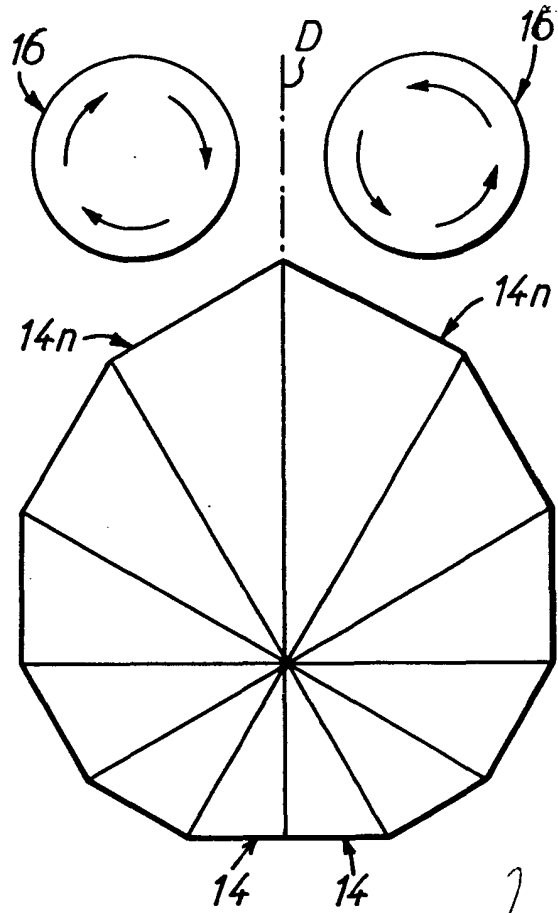


FIG. 10



ESCALA VARIABLE
Madrid, 27.7.1978
P.A.
Victor Gil Vega
P.P.

FIG. 11

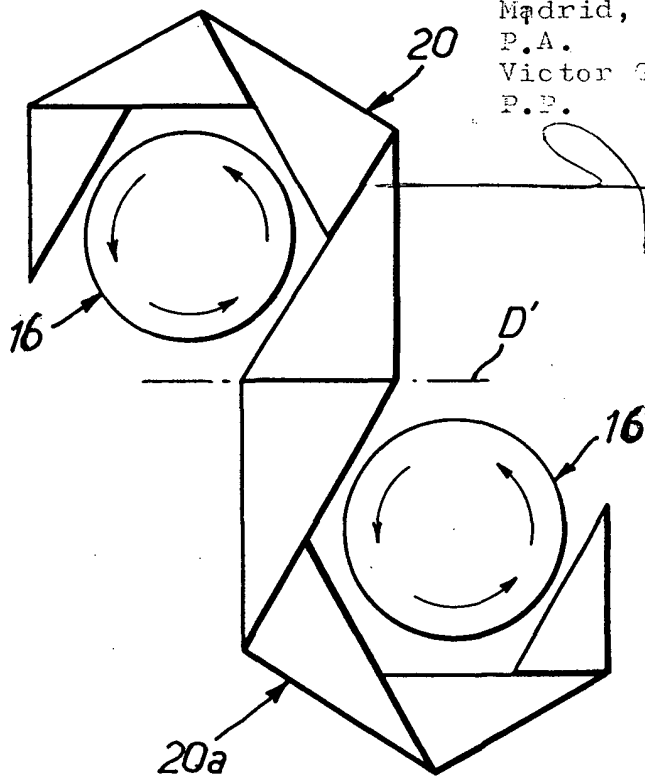


FIG.12

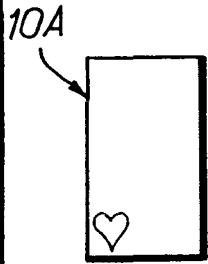


FIG.13

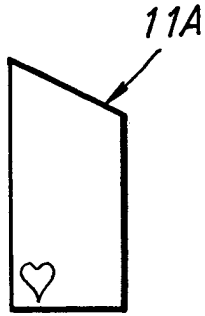


FIG.14

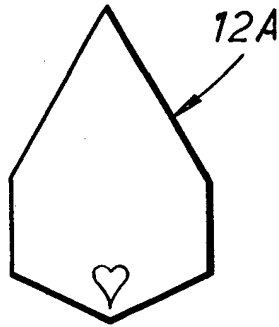


FIG.15

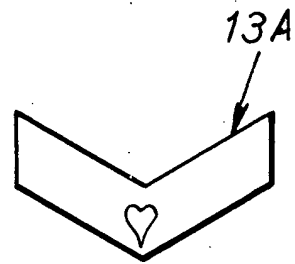


FIG.16

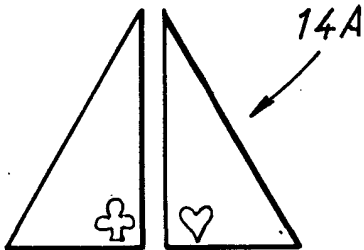


FIG.17

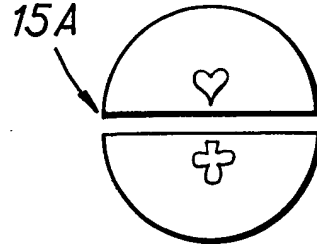


FIG.18

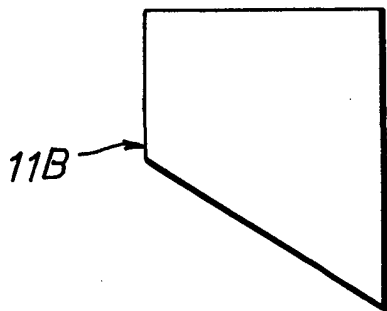


FIG.19

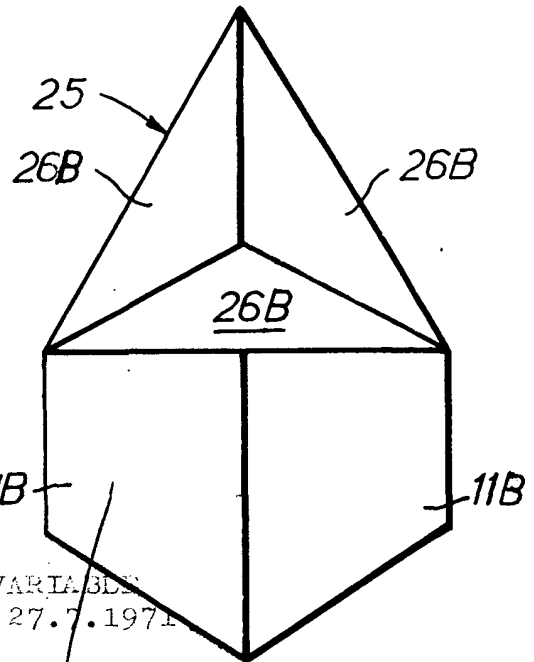
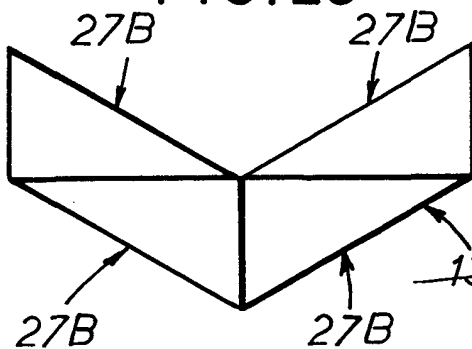


FIG.20



ESCALA VARIABLE
Madrid, 27.7.1971
P.A.
Victor Gil Vega
P.P.



198877

26

