



Nº 159.844

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C
CLASE A 63
SUBCLASE F

MODELO DE UTILIDAD

Que por veinte años se solicita a favor de Dn. Marc ODIER, de nacionalidad francesa, con domicilio en 85 Bd Exelmans, PARIS (Francia), y que ha de recaer sobre " JUEGO DE SOLITARIO Y DE SOCIEDAD, PERFECCIONADO ".

=====

Memoria Descriptiva

5 El registro del Modelo de Utilidad que se solicita tiene por objeto garantizar la explotación exclusiva en todo el territorio nacional y sus posesiones de un juego de solitario y de sociedad, perfeccionado, conforme se describe a continuación y se presenta gráficamente en los adjuntos dibujos, a título de ejemplo.

01014521



La presente invención tiene por objeto diversos perfeccionamientos aportados al juego descrito en la solicitud de patente estadounidense número de serie 787162.

5 En esta solicitud de patente se ha descrito un juego que comprende al menos un grupo de piezas de juego poligonales con N cimas, teniendo todas las mismas dimensiones y la misma forma poligonal, portando cada cima de cada pieza bajo forma convencional, un valor tomado entre M valores posibles colocados siguiendo un orden convencional determinado, definiendo los M valores, portados por las N cimas de una misma pieza, una secuencia a leer 10 siguiendo un sentido de lectura convencional determinado, y siendo el número de piezas del grupo considerado justamente suficiente para que todas las combinaciones de M valores tomados N a N se encuentren reproducidos una vez y solo una vez por el conjunto de las frecuencias portadas por las piezas de dicho grupo, siguiendo dicho sentido de lectura y respetando el orden de dichos valores. 15

La regla del juego consiste en colocar, por yuxtaposición, cada pieza con al menos un lado común respecto a las piezas ya colocadas, de tal suerte que al menos dos valores convencionales 20 idénticos entre sí, se hallen enfrentados.

Uno de los perfeccionamientos objeto de la presente invención, consiste en prever la disposición de un valor convencional en al menos un punto suplementario de una al menos de las piezas, estando situado este punto suplementario llamado "site" sobre un 25 lado de la pieza entre dos cimas de la misma.

A este respecto la presente invención tiene por objeto un juego que comprende al menos un grupo de piezas con N cimas y N lados idénticos en forma y en dimensiones, portando cada pieza, sobre cada una de sus N cimas, y en al menos P punto llamado site, 30 un valor tomado entre M valores posibles, ordenados siguiendo un



orden convencional determinado, estando cada site de una pieza
dispuesto sobre un lado de la misma, siendo la distancia que sepa
ra, en un lado de una pieza dos valores contiguos, idéntica para
todos los valores de todas las piezas, portando cada pieza, así,
5 $Q = N + P$ valores que definen una secuencia a leer siguiendo un
sentido de lectura convencional dado, y siendo el número de pie-
zas del grupo considerado justamente suficiente para que todas las
combinaciones de M valores, tomadas Q a Q , se encuentren reproducidas
una vez y una sola vez para el conjunto de las secuencias
10 portadas por las piezas de dicho grupo, siguiendo dicho sentido
de lectura y respetando el orden de dichos valores.

Otro de los perfeccionamientos objeto de la presente in-
vención consiste en hacer una o más de las piezas utilizables en
sus dos caras.

15 A este respecto la presente invención tiene también por
objeto un juego que comprende al menos un grupo de piezas planas
con dos caras, N cimas y N lados, idénticos en forma y en dimen-
siones, portando cada pieza, sobre cada una de sus N cimas y en
al menos P punto, llamado site, un valor tomado entre M valores
20 posibles ordenados siguiendo un orden convencional determinado,
estando P comprendido entre cero y N , ambos inclusive, estando
cada site de una pieza dispuesto sobre un costado de la misma,
siendo la distancia que separa, sobre un lado de una pieza, dos
valores vecinos idéntica para todos los valores de todas las
25 piezas, portando así cada pieza $Q = N + P$ valores que definen una
secuencia a leer siguiendo un sentido de lectura convencional da-
do, siendo el número de piezas del grupo considerado, justamente
suficientes para que todas las combinaciones de M valores tomados
 Q a Q se encuentren reproducidas una vez y solo una vez por el
30 conjunto de secuencias portadas por las piezas de dicho grupo,
siguiendo dicho sentido de lectura y respetando el orden de dichos



valores, presentando una misma cima de al menos una de dichas piezas, llamada pieza retornable, el mismo valor sobre las dos caras de ella e, igualmente, presentando un mismo site de esta pieza el mismo valor sobre sus dos caras de dicha pieza retornable.

Otro de los perfeccionamientos objeto de la presente invención, consiste en dar una curvatura a uno al menos de los lados de una al menos de las piezas.

A este respecto la presente invención tiene también por objeto un juego que comprende al menos un grupo de piezas con N cimas y N lados, portando cada pieza sobre cada una de sus N cimas y en al menos P punto, llamado site, un valor tomado entre M valores posibles ordenados siguiendo un orden convencional determinado, estando P comprendido entre cero y N, ambos inclusive, estando cada site de una pieza dispuesto sobre un lado de la misma, siendo idéntica la distancia que separa sobre un lado de una pieza dos valores vecinos para todos los valores de todas las piezas, portando así cada pieza $Q = N + P$ valores que definen una secuencia a leer siguiendo un sentido de lectura convencional dado, siendo el número de piezas del grupo considerado justamente suficiente para que todas las combinaciones de M valores tomados Q a Q se encuentren reproducidas una vez y solo una vez por el conjunto de secuencias portadas por las piezas de dicho grupo, siguiendo dicho sentido de lectura y respetando el orden de dichos valores, siendo curvo uno al menos de los lados de cada pieza.

Otro de los perfeccionamientos objeto de la presente invención, consiste en proveer cada una de las piezas de un medio de aprehensión y de un medio de colocación.

A este respecto la presente invención tiene también por objeto un juego que comprende al menos un grupo de piezas planas con dos caras, N cimas y N lados, portando cada pieza sobre cada



una de sus N cimas y en al menos P punto, llamado site, un valor tomado entre M valores posibles ordenados siguiendo un orden convencional determinado, estando P comprendido entre cero y N, ambos inclusive, estando cada site de una pieza dispuesto sobre un lado de la misma, siendo la distancia que separa, sobre un lado de una pieza, dos valores vecinos idéntica para todos los valores de todas las piezas, portando así cada pieza $Q = N + P$ valores que definen una secuencia a leer siguiendo un sentido de lectura convencional dado, siendo el número de piezas del grupo considerado justamente suficiente para que todas las combinaciones de M valores tomados Q a Q se encuentren reproducidas una vez y solo una vez por el conjunto de secuencias portadas por las piezas de dicho grupo siguiendo dicho sentido de lectura y respetando el orden de dichos valores y presentando cada pieza sobre una cara un medio de aprehensión y sobre la otra cara un medio de colocación.

Otro de los perfeccionamientos objeto de la presente invención, consiste en proveer piezas de forma particular que tienen, globalmente, el aspecto de un rombo simétrico respecto a una diagonal y asimétrico respecto a la otra.

A este respecto la presente invención tiene también por objeto un juego que comprende al menos un grupo de piezas planas que tiene cada una la forma de un cuadrilátero que lleva lados iguales dos a dos, un ángulo de 60° , un ángulo de 120° opuesto al ángulo de 60° y dos ángulos de 90° opuestos uno al otro, teniendo todas las piezas del grupo dimensiones idénticas, portando cada pieza sobre cada una de sus cuatro cimas, un valor tomado entre M valores posibles ordenados siguiendo un orden convencional determinado, portando, así, cada pieza cuatro valores que definen una secuencia a leer siguiendo un sentido de lectura convencional dado, y siendo el número de piezas del grupo considerado



justamente suficiente para que todas las combinaciones de M valores tomados cuatro a cuatro se encuentren reproducidas una vez y solo una vez por el conjunto de secuencias portadas por las piezas de dicho grupo, siguiendo dicho sentido de lectura y respetando el orden de dichos valores.

Todos estos perfeccionamientos permiten desarrollar ventajosamente las posibilidades del juego descrito en la solicitud de patente arriba mencionada, siempre respetando la regla general de éste tal como se recuerda sucintamente más arriba.

El objeto de la invención, sus características y sus ventajas, se pondrán además de manifiesto en la descripción que sigue a título de ejemplo, con referencia a los dibujos esquemáticos adjuntos, en los cuales:

- la figura 1 es una vista en planta de una pieza de juego según la invención;
- la figura 2 es una vista en planta de otra pieza de juego según la invención;
- la figura 3 se refiere a una variante de realización;
- la figura 4 representa un "pavimentado" obtenido con esta variante de realización;
- la figura 5 muestra otra variante de realización;
- la figura 6 es una vista en planta de una de las caras de otra pieza de juego según la invención;
- la figura 7 es una vista en sección de esta pieza de juego, siguiendo la línea VII-VII de la figura 6;
- la figura 8 es una vista en planta de la otra cara de esta pieza de juego;
- la figura 9 es análoga a la figura 7 y muestra una variante de realización;
- las figuras 10 a 16 son vistas en planta de diversas otras piezas de juego, según la invención;



- la figura 17 es una vista en sección de otra pieza de juego según la invención;
- la figura 18 es una vista análoga a la figura 17 referida a una variante de realización;
- 5 - la figura 19 es una vista lateral relativa a otra variante de realización;
- la figura 20 es una vista en planta de otra pieza de juego según la invención;
- la figura 21 ilustra un "pavimentado" obtenido con la ayuda de
10 esta pieza de juego, y
- la figura 22 es una vista en planta de un panel de juego susceptible de ser asociado a piezas de juego según la invención.

En la solicitud de patente estadounidense número de serie 787.162 se ha descrito un juego constituido por piezas planas de forma poligonal escogida con N cimas que permiten el pavimento continuo de una superficie, teniendo todas las piezas de un conjunto de juego la misma forma y las mismas dimensiones, pero siendo cada pieza diferente de las otras por valores convencionales portados por cada cima de pieza y tomados entre M valores posibles; el conjunto de piezas del juego forma una serie
15 lógicamente completa tal que cada una de las secuencias posibles de los M valores convencionales escogidos, tomados N a N, se realiza una vez y una vez solamente en este conjunto de piezas.

A título de ejemplo, la solicitud de patente mencionada arriba ha descrito más particularmente el caso de un juego formado de piezas en forma de triángulos equiláteros iguales, cuyas tres cimas portan cada una un valor convencional escogido entre cuatro valores posibles, que es posible representar por los símbolos cifrados, 1, 2, 3 y 4 (más bien que 0, 1, 2 y 3) tal como
25 más particularmente se ha descrito en esta solicitud de patente.

Todas las combinaciones de estos cuatro valores tomados



tres a tres, pueden expresarse mediante venticuatro sucesiones de tres cifras que van de 111 a 444. Hay, por tanto, venticuatro piezas todas diferentes y entre estas venticuatro piezas existen:

- 4 piezas triples que agrupan cada una tres valores idénticos;
- 12 piezas dobles que agrupan cada una dos valores idénticos;
- 8 piezas simples que agrupan cada una tres valores diferentes los unos de los otros.

Estas ocho piezas simples pueden estar repartidas en dos subgrupos de 4 piezas cada uno, llamados aquí, respectivamente, A y B; denominando cada pieza a partir de la cima que porta el valor numérico menor y leyendo los valores de las otras cimas en el sentido trigonométrico directo, la tabla I indica las secuencias características de las cuatro piezas "A" y de las cuatro piezas "B".

T A B L A I

sub-grupo A	sub-grupo B
123	132
124	142
134	143
234	243

Según un primer perfeccionamiento objeto de la presente invención se escoge como figura poligonal para todas las piezas de juego un polígono que permite un pavimento continuo y, además, tal como una unidad de longitud común, esté presente un número entero de veces en la longitud de cada lado del polígono, debiendo ser pequeño este número entero y pudiendo ser igual a 1, 2 o 3. En otros términos; la forma poligonal para las piezas de un juego según la invención, se escoge para que cada uno de



sus lados sea de longitud igual a 1, 2 o 3 veces una unidad de longitud constante. Esta disposición permite considerar, por ejemplo, el punto medio de un único lado formado con dos unidades de longitud como una cima de ángulo igual a 180° que puede llamarse "site", y atribuirse a este punto medio o site uno de los valores convencionales igualmente distribuidos a las otras cimas de cada pieza.

La invención puede aplicarse a tres formas principales de piezas poligonales, a saber:

1º) Las formas en las cuales las longitudes de todos los lados son iguales entre sí, se escogen como segmento unidad de longitud la mitad o el tercio de la longitud de cada lado cada pieza con N cimas presenta, así, además de N cimas, P sites, siendo P en este caso igual a N o 2N.

2º) Las formas en las cuales las longitudes de los lados están entre sí en una proporción simple, de tal suerte que un segmento unidad de longitud sea rigurosamente igual a la longitud de cierto o de ciertos lados y a la mitad o al tercio de cierto o de ciertos lados.

3º) Las formas en las cuales las longitudes de los lados son entre sí sensiblemente en una relación simple, de tal suerte que un segmento unidad de longitud sea casi igual a la longitud de cierto o de ciertos lados y a la mitad o al tercio de cierto o de ciertos lados.

Las figuras 1 y 2 ilustran un ejemplo particular del primer tipo de formas principales mencionado arriba.

Según este ejemplo se adopta como forma para todas las piezas del juego según la invención, el triángulo equilátero, repartiendo uno de dos valores convencionales posibles $M = 2$ sobre cada una de las tres cimas y sobre cada uno de los medios de



los tres lados. En este caso, hay $N = 3$ cimas, $P = 3$ sites y $Q = 6$ valores para cada pieza. La pieza 10 esquematizada en la figura 1 supone que los dos valores posibles adoptados están simbolizados por un punto o por dos puntos; bien entendido que es posible adoptar dos símbolos diferentes, por ejemplo 0 y 1 para corresponder mas directamente anotaciones binarias, o bien dos marcas diferentes, por ejemplo diferentemente coloreadas. En el caso representado en la figura 1, la pieza esquematizada porta seis valores repartidos sobre las seis cimas 11, 13 y 15 y sobre los sites 12, 14 y 16; la misma puede ser denominada siguiendo las reglas siguientes: cada pieza por una serie de seis cifras (que son aquí transcritas "1" o "2"), esta serie corresponde al órden en el cual se encuentran los diferentes valores, leyéndolos después de una de las cimas de 60°, haciéndolos girar por convención en el sentido trigonométrico directo y partiendo de la cima tal que la secuencia de seis cifras obtenida tenga el menor valor numérico posible. La pieza representada en la figura 1 es, así, denominada " 1 1 2 1 2 2 ".

La tabla 2 muestra la serie lógica de todas las piezas diferentes que deben existir en una caja de juego según la invención, para representar una vez y solo una vez todas las combinaciones posibles con $M = 2$, teniendo en cuenta las simetrias ligadas a la forma de la pieza. Se puede demostrar que, en las condiciones precedentes señaladas, 24 piezas diferentes forman aquí un conjunto de juego; estas 24 piezas están denominadas en la tabla II en 12 columnas verticales numeradas de 1 a 12 y comprenden dos denominaciones cada una. En cada columna, la primera denominación de una pieza arrastra por permutación de cada uno de los seis valores la segunda denominación; cada denominación de seis cifras está representada en tres grupos de dos cifras para facilitar la lectura.



T A B L A II

(1)	(2)	(3)	(4)
11 11 11	11 11 12	11 11 21	11 11 22
22 22 22	21 22 22	12 22 22	11 22 22
(5)	(6)	(7)	(8)
11 12 12	11 12 21	11 12 22	11 21 12
21 21 22	12 22 21	11 22 21	12 21 22
(9)	(10)	(11)	(12)
11 21 21	11 21 22	12 12 12	12 12 21
12 12 22	11 22 12	21 21 21	12 21 21

Las 24 piezas triangulares así definidas, todas diferentes unas de otras, forman un conjunto que permite múltiples juegos individuales y/o colectivos, basados sobre condiciones de ensamblaje tales que los valores portados por diferentes piezas yuxtapuestas tengan localmente el mismo valor. A título de ejemplo la figura 2 representa la pieza 17 denominada " 11 12 21 " según los valores portados por las cimas 19, 21, 23 y los sites 18, 20, 22. Una yuxtaposición correcta de estas dos piezas es posible, bien por el lado que porta las cimas 21, 23 de la pieza 17, representada en la figura 2 con el lado que porta las cimas 11, 15 de la pieza 10 de la figura 1, o bien por el lado que porta las cimas 19, 23 de la pieza 17 con el lado que porta las cimas 11, 13 de la pieza 10.

La figura 3 ilustra un ejemplo particular de dos tipos de formas principales mencionadas arriba, según este ejemplo se adopta, como forma para todas las piezas 24 de un juego según la invención, la forma de trapecio isósceles cuya base mayor 25 es de longitud doble que la longitud de la base menor 26 y doble de la longitud de cada lado oblicuo 27, 28. Cada pieza 24 presenta cuatro cimas 29, 30, 31, 32 (N = 4) y un site 33, (P = 1) en



medio de la gran base 25; las cinco cimas y site ($Q = N + P$)
 portando cada una un valor convencional escogido, por ejemplo,
 entre dos valores posibles "1" y "2" $M = 2$; debiendo estar pre-
 sentes todas las combinaciones y presentes solamente una vez, la
 tabla III indica las secuencias diferentes de las treinta y dos
 piezas que forman el juego; cada pieza está denominada orientando
 su lado grande horizontal en lo alto, partiendo de la cima izquier-
 da de este lado grande y siguiendo el sentido trigonométrico
 directo.

T A B L A III

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
11111	11112	11121	11122	11211	11212	11221	11222
22222	22221	22212	22211	22122	22121	22112	22111
(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)
12111	12112	12121	12122	12211	12212	12221	12222
21222	21221	21212	21211	21122	21121	21112	21111

Según la denominación adoptada aquí, la pieza 24 represen-
 tada en la figura 3 es la pieza 12221.

El conjunto de las treinta y dos piezas, así matemática-
 mente definidas, permite un pavimentado continuo respetando la
 concordancia de los valores con respecto a todas las cimas y
 sites de las diferentes piezas yuxtapuestas. El interés de este
 tipo de juego viene de la diversidad de ensamblajes, cuyos ejem-
 plos se esquematizan en la figura 4 sin las indicaciones de va-
 lores convencionales; en realidad, siempre respetando los valores
 respecto a las cimas o sites de las piezas yuxtapuestas, un pavi-
 mentado que tenga una cobertura angular de 360° puede estar rea-
 lizado:

- bien por seis piezas reunidas como, por ejemplo, en el punto 34;
- bien por cinco piezas reunidas como, por ejemplo, en el punto

35;



- bien por cuatro piezas reunidas como, por ejemplo, en el punto 36;
- bien por tres piezas reunidas como, por ejemplo, en el punto 37;
- bien por dos piezas reunidas como, por ejemplo, en el punto 38.

5 La diversidad de los ensamblajes realizables, respetando las condiciones de proximidad ligadas a los diferentes valores portados por cada cima o site, permite realizar solitarios o rompecabezas que esquematizan siluetas geométricas y/o figurativas que pueden ser complejas y exigir, bien la yuxtaposición
10 correcta de las 32 piezas, bien la yuxtaposición de un número menor de piezas. Son igualmente realizables juegos colectivos análogos a los descritos en la solicitud de patente mencionada arriba.

15 La figura 5 ilustra un ejemplo particular del tercer tipo de formas principales arriba mencionado. Según éste ejemplo, cada pieza de juego 40 es un triángulo isósceles cada uno de cuyo gran lado 41 es de longitud doble que la longitud del pequeño lado 42. Cada pieza porta según la invención cinco valores repartidos, de una parte, en las tres cimas 43, 44 y 45 y, de otra parte, sobre dos sites 46, 47 existentes respectivamente en el centro de cada gran lado 41. Son así realizables yuxtaposiciones de tales piezas, pudiendo ser correctamente yuxtapuestos dos pequeños lados de dos piezas a un mismo gran lado de una pieza; rigurosamente, cada pieza presentaría así un ángulo con cima muy próxima de 29°. Si se desea que con doce piezas yuxtapuestas por
20 sus grandes lados sea posible formar un círculo completo, el ángulo en la cima debería ser muy próximo a 30°. Según el presente perfeccionamiento se realizan piezas de juego, según la invención, com piezas en forma de triángulos isósceles que tienen un
25 valor de ángulo en la cima que permite satisfacer sensiblemente

30



5 las dos condiciones precedentes, por ejemplo, adoptando un valor de ángulo en la cima comprendido entre 29° y 30°; de preferencia, todas las piezas tienen sus tres cimas muy ligeramente redondeadas, de tal suerte que el error geométrico voluntariamente introducido sea, prácticamente, poco aparente. Según la invención, gracias a esta forma de pieza, es posible multiplicar las yuxtaposiciones que forman siluetas figurativas o no, respetando siempre las condiciones de yuxtaposición de valores vecinos sobre diferentes piezas y, por tanto, la lógica del juego. En este ejemplo de aplicación de la invención el cálculo permite definir treinta y dos piezas de formas idénticas que portan, cada una, una secuencia original de cinco valores escogidos, cada uno, entre dos valores posibles ($N = 3, M = 2, P = 2, Q = 5$).

15 Estas treinta y dos piezas corresponden a las treinta y dos combinaciones ya citadas en la tabla III.

Según otro perfeccionamiento de la presente invención, ciertas al menos de las piezas del juego, son retornables, es decir reversibles y, por tanto, utilizables por sus dos caras.

20 Las figuras 6 a 9 ilustran esta disposición en el caso de piezas en forma de triángulo equilátero.

La figura 6 representa la cara 51 de la pieza de juego 50 denominada "123" según los valores portados por sus cimas 52, 53 y 54. La figura 7 muestra la misma pieza 50 en sección y la figura 8 representa su cara 55; se ve que una cima tal como 52, porta aquí el valor convencional "1", tanto sobre la cara 51 como sobre la cara 55; la cima 54 porta el mismo valor convencional "3" sobre las dos caras; lo mismo sucede con la cima 53 que porta el valor "2" sobre las dos caras. La cara 55 de la pieza 50 corresponde, por tanto, a la denominación "132".

30 Según la variante de realización esquematizada en sec-



ción en la figura 9, una pieza de juego 56 está hecha de chapa metálica delgada, portando, cada cima, indicación de un mismo valor convencional sobre las dos caras 58, 59 mediante un número escogido de orificios 57 que atraviesan la pieza, de una de sus caras 58 a la otra. Esta modalidad de realización, particularmente simple, es preferible cuando las piezas de juego, según la invención, deban ser utilizadas en unión de los soportes de juego, planos o poliédricos, que presentan casillas que pueden recibir, cada una, un número entero de piezas de juego poligonales y que estas casillas están hechas de material magnético a fin de mantener las piezas sobre las casillas escogidas incluso si el panel (o poliedro) de juego está inclinado.

Cualquiera que sea la modalidad de realización estas piezas reversibles, están reunidas en grupos definidos que permiten juegos individuales o colectivos en los cuales interviene una lógica ligada a la constitución misma de los grupos de piezas. Siempre en el ejemplo de aplicación de la invención a un juego de piezas en forma de triángulos equiláteros, con cuatro valores convencionales posibles ($M = 4$), son realizables a voluntad dos tipos de juego.

Según una primera modalidad de aplicación de la invención, se reúnen en una caja de juego las veinticuatro piezas, en forma de triángulos equiláteros, ya descritas arriba. Como las piezas son reversibles, en lugar de comprender cuatro piezas simples A y cuatro piezas B simétricas de las piezas A, la caja de juego comprende, en dos ejemplares, cuatro piezas simples que puede cada una ser retornada; a gusto de los jugadores, podrá así utilizarse dos piezas "123" y ninguna pieza "132". En esta modalidad de aplicación de la invención puede desarrollarse toda una lógica del juego basada sobre la topología y el análisis combinatorio,



teniendo en cuenta el caracter reversible de las piezas.

Según una segunda modalidad de aplicación de la invención, se reúnen en una caja de juego las piezas necesarias para realizar todas las combinaciones posible de los M valores, entendiéndose que ciertas piezas pueden, eventualmente, corresponder por sus dos caras a dos combinaciones diferentes. En el caso de un juego formado con piezas triangulares equiláteras, el grupo definido de piezas correspondientes a $M = 4$ consiste en 20 piezas solamente, que comprenden:

- las cuatro piezas triples,
- las doce piezas dobles,
- cuatro piezas simples.

Como estas últimas son reversibles constituyen, a gusto de los jugadores, piezas A o B; a título de ejemplo, la única pieza representada en las figuras 6 y 8 resulta, a gusto del usuario, la pieza "123" o bien la pieza "132"; para cada una de las cuatro piezas simples existentes, la elección de la cara utilizada tiene importantes consecuencias sobre todos los desarrollos lógicos del juego; se puede subrayar que estos desarrollos son muy diferentes de los que corresponden a la primera modalidad de aplicación, citada. En el caso citado aquí como ejemplo no limitativo, se subraya que las veinte piezas reversibles que forman un grupo definido pueden ser colocadas sobre las 20 caras de un isosaedro regular, respetando perfectamente las condiciones de yuxtaposición de las cimas de piezas.

Según un tercer perfeccionamiento objeto de la presente invención, uno al menos de los lados de una pieza de juego es curvo.

Las figuras 10 a 16, ilustran algunos ejemplos de aplicación de esta disposición.



-5 La pieza 60 representada en la figura 10 tiene una forma de polígono curvilíneo y comprende cuatro cimas 61, 62, 63, 64 equidistantes, unidas por cuatro lados curvos del mismo radio y misma longitud, dos convexos 65, 66, opuestos el uno al otro, y dos cóncavos 67, 68. A cada lado convexo de una pieza, tal como 60 puede corresponder un lado cóncavo de otra pieza de la misma forma y dimensiones.

Como precedentemente, las cimas de esta pieza 60 portan, cada una, un valor convencional.

10 De acuerdo con la variante de la figura 11, cada pieza del juego comprende dos lados rectilíneos 70 y 71, un lado convexo 72 y un lado cóncavo 73. Las cuatro cimas de una pieza tal corresponden a la disposición de las cimas de un rectángulo; los dos lados curvos tienen la misma curvatura y la misma longitud entre sí, y los lados rectilíneos tienen la misma longitud entre sí.

15 Según la forma de realización representada en la figura 12, cada pieza de juego comprende dos lados rectilíneos adyacentes 74 y 75, un lado convexo 76 y un lado cóncavo 77; las cuatro cimas de una pieza tal corresponden a la disposición de las cuatro cimas de un cuadrado en el ejemplo representado.

20 En todos los casos, cada cima de cada pieza porta uno de los valores convencionales escogidos y un grupo definido de piezas ofrece una vez, y solamente una vez, cada combinación posible.

25 Para realizar según este aspecto de la invención un juego de piezas con seis cimas, se puede adoptar la forma de pieza representada en la figura 13, con seis cimas correspondientes a la disposición de las cimas de un hexágono regular, tres lados convexos 78, 79, 80, y tres lados cóncavos 81, 82, 83 del mismo radio, alternados regularmente. Este radio puede ser, por ejemplo, igual

30



al radio de círculo circunscrito al hexágono regular; pueda ser, de preferencia, mas grande como en la figura 13 para evitar ángulos demasiado agudos en las cimas. En esta modalidad de aplicación de la invención, para $M = 2$ valores posibles atribuidos a cada cima y teniendo en cuenta las simetrías de la forma de pieza escogida, el cálculo muestra que son necesarias y suficientes venticuatro piezas para formar un grupo definido de piezas de juego que portan, según la invención, todas las secuencias de valores posibles, todas diferentes.

A título de variante, se puede adoptar la forma de pieza con seis cimas representada en la figura 14, ofreciendo cada pieza tres lados cóncavos 84, 85 y 86, de los cuales dos 85, 86 están adyacentes, y tres lados convexos 87, 88, 89, de los cuales están adyacentes dos 88, 89.

Para realizar, según este aspecto de la invención, un juego con piezas de tres cimas, se puede, por ejemplo, adoptar la forma de piezas representada en la figura 15 donde las tres cimas están equidistantes, con un lado rectilíneo 90, un lado convexo 91 y un lado cóncavo 92. Para $M + 3$ valores posibles atribuidos a cada cima, el cálculo muestra que son necesarias ventisiete piezas para constituir un grupo definido de piezas que porte, según la invención, todas las secuencias de valores posibles, todas diferentes.

Según la invención, es igualmente posible constituir una caja de juego que asocie varios grupos definidos de piezas que tengan formas diferentes, pero dimensiones comunes, y en particular bordes convexos y cóncavos complementarios. A título de ejemplo, una caja de juego, según la invención, puede asociar el grupo definido de ventisiete piezas que tenga la forma representada en la figura 15 y un grupo de ventisiete piezas que tenga la forma simétrica representada en la figura 16, pudiendo un lado



convexo tal como 91 ser correctamente yuxtapuesto al lado cóncavo 93 de la pieza simétrica, respetando condiciones de yuxtaposición de las cimas según sus valores.

De cualquier modo, las piezas de un mismo grupo pueden ser yuxtapuestas, bien por un lado rectilíneo, bien por un lado curvo; en este caso un lado cóncavo se yuxtapone a un lado convexo y recíprocamente.

Según un cuarto perfeccionamiento del objeto de la presente invención, se ha previsto proveer las piezas de juego de un medio de aprehensión y de un medio de colocación.

Las figuras 17 a 19 ilustran esta posibilidad.

En las figuras 17 y 18, la pieza de juego 100 se ve en sección. La misma presenta un saliente de aprehensión 101. En la figura 17, este medio de aprehensión está formado por una de las extremidades de una varilla 102, cuya otra extremidad 103 forma el medio de colocación asociado; esta varilla atraviesa por ejemplo, la pieza 100.

Como variante, en la figura 18, el medio de colocación es un resalte cilíndrico vaciado 105.

De cualquier modo, este medio de colocación permite, igualmente bien, mantener la pieza 100 oblicua sobre un plano horizontal, tal como se representa y por tanto sobre un panel de juego posado en plano, como en una caja de colocación provista de alojamientos complementarios (no representada); este medio de colocación puede también estar parcialmente introducido en un alojamiento complementario, formado en una casilla de un panel de juego, o bien sobre una regleta especial que pueda recibir varias piezas y que permita a cada jugador conservar cómodamente sus piezas sin mostrarlas.

Por supuesto, el resalte 105 puede ser lleno y/o tener



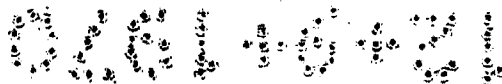
una sección cualquiera.

Según una tercera modalidad de realización, el medio de colocación es magnético; las piezas son de material magnético o magnetizable y se utilizan con un panel de juego y regletas auxiliares magnetizables o magnéticas. La figura 19 ilustra esquemáticamente de perfil una pieza magnética tal como 106; su cara superior 107 porta los valores característicos de las cimas; en el centro de esta cara 107 un sobreespesor 108 facilita la aprehensión de la pieza. La cara inferior 109 de la pieza es magnética o magnetizable, según que los paneles de juego 110 asociados sean magnetizables o magnéticos.

Según un quinto perfeccionamiento objeto de la invención, se escoge como figura poligonal para todas las piezas de un juego, un polígono 119, diferente de los ya descritos, pero siempre permitiendo un pavimento continuo.

Este polígono 119 está representado en la figura 20. Presenta en 120 una cima de 60°, en 121 una cima de 120°, en 122 y 123 dos cimas de 90°. La figura 21 muestra a escala reducida un pavimento por yuxtaposición de piezas 119, análogas; seis de estas piezas están reunidas en el punto 125 por sus cimas de 60°; cuatro piezas están reunidas en el punto 126 por sus cimas de 90°; tres piezas están reunidas en el punto 127 por sus cimas de 120°. Se sobreentiende que las cimas reunidas deben portar valores convencionales de acuerdo, no representadas en la figura 21.

Sobre las bases lógicas precedentemente detalladas, la aplicación de la invención a un juego formado con piezas en forma del cuadrilátero 119 aquí descrito, lleva a prever para $M = 3$ valores posibles, las reparticiones de valor de la tabla IV.





T A B L A IV

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1111	1112	1113	1121	1122	1123	1131
2222	2223	2221	2232	2233	2231	2212
3333	3331	3332	3313	3311	3312	3323

(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)
1132	1133	1211	1212	1213	1221	1222
2213	2211	2322	2323	2321	2332	2333
3321	3322	3133	3131	3132	3113	3111

(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)
1223	1231	1232	1233	1311	1312	1313
2331	2312	2313	2311	2123	2123	2121
3112	3123	3121	3122	3233	3231	3232

(22)	(23)	(24)	(25)	(26)	(27)
1321	1322	1323	1331	1332	1333
2132	2133	2131	2112	2113	2111
3213	3211	3212	3223	3221	3222

La pieza representada en la figura 20 es la denominada "1132", citada en la cabeza de la octava columna de la tabla de arriba.

Se conviene aquí que la denominación de las piezas se haga a partir de la cima de 60°, enunciando los valores de las cimas leídas sucesivamente en el sentido trigonométrico directo; con tres valores posibles referenciados aquí "uno"; "dos", "tres"; la tabla IV hace aparecer las ochenta piezas posibles del juego,



agrupadas en veintisiete columnas de tres piezas que se deducen unas de otras, y que autorizan tanto las diversas formas de juego, según la invención, como los razonamientos lógicos basados sobre la constitución de las series de piezas.

5 Si, por ejemplo, se agrupan en un sub-conjunto las veintisiete piezas caracterizadas por un valor "uno" al nivel de la cima "60°", se puede demostrar que estas veintisiete piezas cuadrangulares pueden ser todas yuxtapuestas correctamente, respetando las reuniones de todas las cimas, de tal suerte que éstas
10 veintisiete piezas forman un triángulo equilátero riguroso. Estas veintisiete piezas son las que figuran en cabeza de cada una de las veintisiete columnas verticales de la tabla IV.

15 Se sobreentiende que, agrupando en un segundo sub-conjunto las veintisiete piezas siguientes (que comienzan todas por el valor "dos", se puede realizar por permutación una yuxtaposición de estas veintisiete piezas en un segundo triángulo equilátero riguroso, etc.

20 Queda entendido que las piezas de juego que tengan las formas geométricas que se acaban de describir o bien formas derivadas de los mismos datos, pueden ser realizadas en todos los casos de yuxtaposiciones, con todas o parte de ellas; formas de juegos individuales son posibles en el espíritu de los juegos de solitario; o bien de rompecabezas que deban reproducir una silueta propuesta sobre uno o varios paneles de juego, como ya se ha
25 descrito en la solicitud de patente arriba mencionada; formas de juego colectivos son, igualmente, realizables en variantes de las ya descritas. En todos los casos, el hecho de que, según la invención, todas las combinaciones posibles de piezas sean presentes y una sola vez presente en el juego, hace posible el desarrollo de
30 una "lógica" del juego que puede ser interesante, tanto por ella



misma como por sus aplicaciones de órden pedagógico para el empleo del juego con fines de ensayos o de estudios científicos, etc.

5 Los soportes de juego, eventualmente asociados a las piezas, pueden ser planos; se trata, entonces, de paneles, tal como se ha representado esquemáticamente en la figura 22, un tal panel forma, de preferencia, una silueta cualquiera, geométrica o figurativa, a recubrir por piezas de juego; se trata en la figura 22 de un panel que conviene a piezas triangulares y la silueta representada es la de un pato.

10 Estos soportes de juego pueden igualmente ser tridimensionales, es decir, tener varias caras a recubrir por piezas de juego.

15 En todos los casos, estos soportes de juego pueden llevar un trazado de casillas correspondientes a las piezas de juego a poner allí.

20 En todos los grupos de piezas realizados, según la invención, una pieza suplementaria permite multiplicar el interés de ciertas formas de juego individuales o colectivas; se trata de una pieza de forma y dimensiones idénticas a las piezas del grupo, pero al menos una de cuyas cimas y/o uno de cuyos site porta un signo particular que toma todo valor a gusto del o de los jugadores.

25 En todos los casos, para facilitar la comprensión de la lógica de las diversas formas de juego realizado, es preferible hacer figurar sobre cada pieza, por ejemplo, al centro de la cara que portan los valores, la denominación convencional de la pieza.

30 Por cada tipo de pieza adoptada según la invención, los procedimientos de fabricación pueden ser comparables a los descritos en la solicitud de patente mencionada arriba; en particular



la realización de piezas moldeadas en plástico puede tener en cuenta disposiciones precedentemente descritas en la patente y las adiciones anteriores.

Preferentemente, estas piezas de materia plástica pueden mantenerse en pie sobre uno de sus cantos ya que su espesor se ha hecho suficiente a este efecto.

Como variante, las piezas son metálicas, tal como ya se ha mencionado arriba.

Las mismas pueden, igualmente, ser del material sintético o natural en el cual se ha incorporado una carga magnética.

En todos los casos, se trata de piezas planas.

Se sobreentiende que es posible, dentro de un mismo juego, asociar grupos de piezas de formas diferentes: cuadrado, rectángulo, rombo, triángulo, etc. En este caso las piezas de los diversos grupos tienen, todas, al menos un lado de la misma longitud, de manera que puedan ser yuxtapuestas por este lado.

Los materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos serán susceptibles de variación, siempre que ello no suponga una alteración de la esencialidad del invento.

Los términos en que se ha redactado esta memoria, deberán ser tomados siempre en sentido amplio, no limitativo.

NOTA DE REIVINDICACIONES

Se reivindica como de propia y nueva invención a favor de Dn. Marc ODIER, con domicilio en 85 Bd Exelmans, PARIS (Francia), lo especificado en las siguientes reivindicaciones:

PRIMERA.- Juego de solitario y de sociedad perfeccionado, caracterizado en que comprende al menos un grupo de piezas con N cimas y N lados idénticos en forma y en dimensiones, portando cada pieza sobre cada uno de sus N cimas y en al menos P punto, llamado site, un valor tomado entre M valores posibles ordenados siguien-

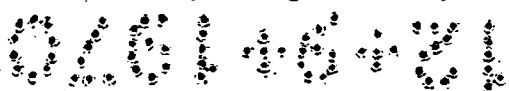


do un orden convencional determinado, estando dispuesto, cada site de una pieza, sobre un lado de la misma, siendo idéntica la distancia que separa, sobre un lado de una pieza, dos valores vecinos para todos los valores de todas las piezas, portando cada pieza $Q = N + P$ valores que definen una secuencia a leer siguiendo un sentido de lectura convencional dado, y siendo el número de piezas del grupo considerado justamente suficiente para que todas las combinaciones de M valores, tomadas Q a Q , se encuentren reproducidos una vez y una sola vez por el conjunto de las secuencias portadas por las piezas de dicho grupo, siguiendo dicho sentido de lectura y respetando el orden de dichos valores.

SEGUNDA.- Juego según la reivindicación 1ª, caracterizado en que las piezas son en forma de triángulos equiláteros y presentan cada una tres sites dispuestos respectivamente en la mitad de cada uno de sus lados, y en que para $M = 2$ el juego comprende un grupo de 24 piezas cuyas secuencias son todas diferentes.

TERCERA.- Juego según la reivindicación 1ª, caracterizado en que las piezas son en forma de trapecios isósceles cuya base pequeña y los lados oblicuos son iguales, teniendo la base grande una longitud doble que la de la base pequeña y la de los lados oblicuos, poseyendo cada pieza un site dispuesto en la mitad de la base grande, y en que para $M = 2$ el juego comprende un grupo de 32 piezas cuyas secuencias son todas diferentes.

CUARTA.- Juego según la reivindicación 1ª, caracterizado en que las piezas son en forma de triángulos isósceles cuyos dos lados iguales tienen cada uno una longitud doble de la del tercer lado, poseyendo cada pieza dos sites dispuestos respectivamente en la mitad de los dos lados iguales, y en que para $M = 2$ el juego comprende treinta y dos piezas cuyas secuencias son todas diferentes.

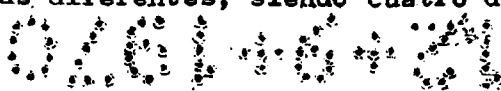




QUINTA.- Juego de solitario y de sociedad perfeccionado, caracterizado en que comprende al menos un grupo de piezas planas con dos caras, N cimas y N lados, idénticos en forma y en dimensiones, portando cada pieza sobre cada una de sus N cimas y en al menos P punto, llamado site, un valor tomado entre M valores posibles ordenado siguiendo un orden convencional determinado, estando P comprendido entre cero y N , ambos inclusive, estando dispuesto cada site de una pieza sobre un lado de la misma, siendo la distancia que separa, sobre un lado de una pieza, dos valores vecinos idéntica para todos los valores de todas las piezas, portando, así, cada pieza $Q = N + P$ valores que definen una secuencia a leer siguiendo un sentido de lectura convencional dado, siendo el número de piezas del grupo considerado justamente suficiente para que todas las combinaciones de M valores tomados Q a Q se encuentren reproducidos una vez y solamente una vez para el conjunto de las secuencias portadas por las piezas de dicho grupo, siguiendo dicho sentido de lectura y respetando el orden de dichos valores, presentando una misma cima de al menos una de dichas piezas, llamada pieza retornable, el mismo valor sobre las dos caras de la misma y, asimismo, presentando un mismo site de esta pieza el mismo valor sobre las dos caras de dicha pieza retornable.

SEXTA.- Juego según la reivindicación 5ª, caracterizado en que los valores portados por una pieza retornable están materializados por orificios que atraviesan dicha pieza de una cara a otra de la misma.

SEPTIMA.- Juego según la reivindicación 5ª, caracterizado en que las piezas son en forma de triángulos equiláteros y en que para $M = 4$ y $P = 0$, el juego comprende veinte piezas cuyas secuencias son todas diferentes, siendo cuatro de estas piezas retornables.





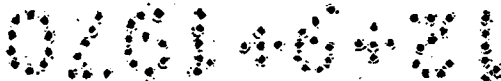
OCTAVA.- Juego de solitario y de sociedad perfeccionado, caracterizado en que comprende al menos un grupo con M cimas y N lados, portando cada pieza sobre cada una de sus N cimas y en al menos P punto, llamado site, un valor tomado entre M valores posibles ordenados siguiendo un orden convencional determinado, estando P comprendido entre 0 y N, ambos inclusive, estando cada site de una pieza dispuesto sobre un lado de la misma, siendo la distancia que separa sobre un lado de una pieza dos valores vecinos idéntica para todos los valores de todas las piezas, portando así cada pieza $Q = N + P$ valores que definen una secuencia a leer siguiendo un sentido de lectura convencional dado, siendo el número de piezas del grupo considerado justamente suficiente para que todas las combinaciones de M valores tomados Q a Q se encuentran reproducidas una vez y solo una vez por el conjunto de secuencias portadas por las piezas de dicho grupo, siguiendo dicho sentido de lectura y respetando el orden de dichos valores, siendo uno al menos de los lados de cada pieza curvo.

NOVENA.- Juego según la reivindicación 8ª, caracterizado en que cada pieza comprende cuatro cimas y cuatro lados, siendo dos de dichos lados rectilíneos y los otros dos curvos, teniendo los lados curvos la misma curvatura y la misma longitud y siendo uno cóncavo y el otro convexo.

DECIMA.- Juego según la reivindicación 9ª, caracterizado en que los lados rectilíneos están opuestos entre sí.

UNDECIMA.- Juego según la reivindicación 9ª, caracterizado en que los lados rectilíneos están adyacentes.

DUODECIMA.- Juego según la reivindicación 8ª, caracterizado en que cada pieza comprende cuatro lados curvos de la misma longitud y de la misma curvatura, alternativamente, cóncavos y convexos.





DECIMOTERCERA.- Juego según la reivindicación 8ª, caracterizado en que cada pieza comprende seis lados curvos de la misma longitud y de la misma curvatura, alternativamente, cóncavos y convexos.

5 DECIMOCUARTA.- Juego según la reivindicación 8ª, caracterizado en que cada pieza comprende tres lados, uno de los cuales es rectilíneo y dos de los cuales son curvos, teniendo los lados curvos la misma curvatura y la misma longitud y siendo uno cóncavo y el otro convexo.

10 DECIMOQUINTA.- Juego según una cualquiera de las reivindicaciones 9ª, 10ª, 11ª y 14ª, caracterizado en que todas las piezas tienen sus lados rectilíneos correspondientes iguales, de suerte que puedan ser yuxtapuestas por un tal lado rectilíneo.

15 DECIMOSEXTA.- Juego según una cualquiera de las reivindicaciones 9ª a 14ª, caracterizado en que todas las piezas tienen sus lados curvos correspondientes con la misma curvatura y la misma longitud de suerte que las mismas puedan ser yuxtapuestas por un tal lado curvo.

20 DECIMOSEPTIMA.- Juego de solitario y de sociedad perfeccionado, caracterizado en que comprende al menos un grupo de piezas planas con dos caras, N cimas y N lados, portando cada pieza sobre cada una de sus N cimas y al menos en P punto, llamado site, un valor tomado entre M valores posibles, ordenados según un orden convencional determinado, estando P comprendido entre cero y N, ambos
25 inclusive, estando dispuesto cada site de una pieza sobre un lado de la misma, siendo idéntica la distancia que separa sobre un lado de una pieza dos valores vecinos para todos los valores de todas las piezas, portando cada pieza, así, $Q = N + P$ valores que definen una secuencia a leer siguiendo un sentido de lectura convencional, dando, siendo el número de piezas del grupo considerado
30



justamente suficiente para que todas las combinaciones de M valores tomados Q a Q se encuentren reproducidos una vez y solo una vez por el conjunto de las secuencias portadas por las piezas de dicho grupo, siguiendo dicho sentido de lectura y respetando el orden de dichos valores y presentando cada pieza sobre una cara un medio de aprehensión y sobre la otra cara un medio de colocación.

DECIMOCTAVA.- Juego según la reivindicación 17ª, caracterizado en que el medio de colocación es magnético.

DECIMONOVENA.- Juego según la reivindicación 17ª, caracterizado en que el medio de aprehensión y el medio de colocación son trozos de varilla cilíndrica.

VIGESIMA.- Juego según la reivindicación 17ª, caracterizado en que el medio de colocación es un resalte, por ejemplo, un resalte cilíndrico vaciado.

VIGESIMOPRIMERA.- Juego de solitario y de sociedad perfeccionado, caracterizado en que comprende al menos un grupo de piezas planas que tienen cada una la forma de un cuadrilátero con lados iguales dos a dos, un ángulo de 60º, un ángulo de 120º opuestos al ángulo de 60º y dos ángulos de 90º opuestos uno al otro, teniendo todas las piezas del grupo dimensiones idénticas, portando cada pieza sobre cada una de sus cuatro cimas, un valor tomado entre M valores posibles, ordenados siguiendo un orden convencional determinado, portando, así, cada pieza cuatro valores que definen una secuencia a leer siguiendo un sentido de lectura convencional dado y siendo el número de piezas del grupo considerado justamente suficiente para que todas las combinaciones de M valores tomados cuatro a cuatro se encuentren reproducidas una vez y solo una vez por el conjunto de secuencias portadas por las piezas de dicho grupo, siguiendo dicho sentido de lectura y respetando el orden de dichos valores.



5 VIGESIMOSEGUNDA.- Juego según la reivindicación 21ª, caracterizado en que comprende al menos un segundo grupo de piezas, todas semejantes, pero de forma diferente que la de las piezas del primer grupo, tal como cuadrado, triángulo equilátero, triángulo isósceles, rectángulo, rombo, teniendo dichas piezas del primer grupo y del segundo grupo al menos un lado de la misma longitud y pudiendo así ser yuxtapuestas por este lado.

10 VIGESIMOTERCERA.- Juego según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado en que comprende una pieza suplementaria una de cuyas cimas, al menos, o al menos un site, lleva un signo particular que puede tomar no importa qué valor a gusto del jugador.

15 VIGESIMOCUARTA.- Juego según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado en que comprende al menos un panel de juego a recubrir mediante las piezas.

VIGESIMOQUINTA.- Juego según la reivindicación 24ª, caracterizado en que este panel forma una silueta cualquiera.

20 VIGESIMOSEXTA.- Juego según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 23ª, caracterizado en que cada pieza del juego tiene un espesor suficiente para mantenerse de pie sobre el canto.

VIGESIMOSEPTIMA.- Juego según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 23ª, caracterizado en que sus piezas llevan un metal magnético o magnetizable, en cooperación con al menos un soporte de juego que lleva un metal magnético o magnetizable.

25 VIGESIMOCTAVA.- Juego según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 27ª, caracterizado en que comprende, además, al menos otro grupo de piezas de forma y de dimensiones idénticas a las de las piezas del primer grupo y no difieren de éstas mas que por el orden de los valores de sus secuencias, portando las piezas de este otro grupo todas ellas secuencias diferentes unas de las otras.

30



VIGESIMONOVENA.- " JUEGO DE SOLITARIO Y DE SOCIEDAD, PERFECCIONADO "

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

5

Madrid, 26 de Junio de 1.970
P.A. de Dn. Marc ODIER
Victor Gil Vega

0501031



FIG 1

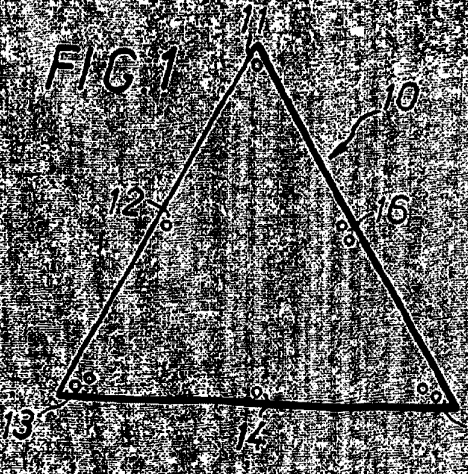


FIG 2

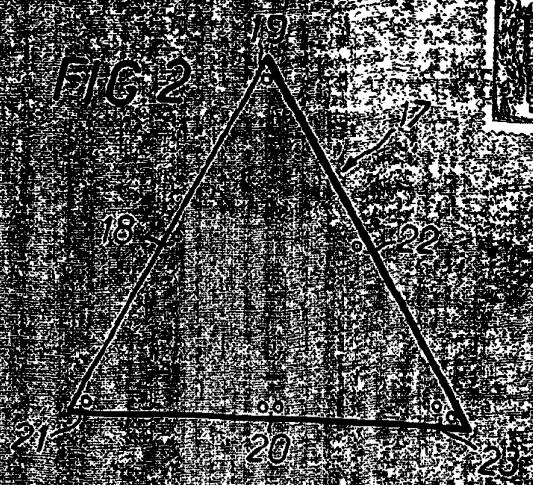


FIG 3

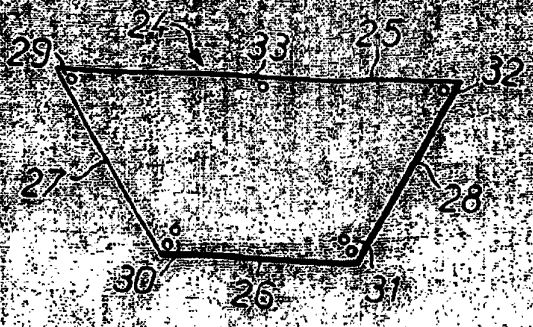


FIG 4

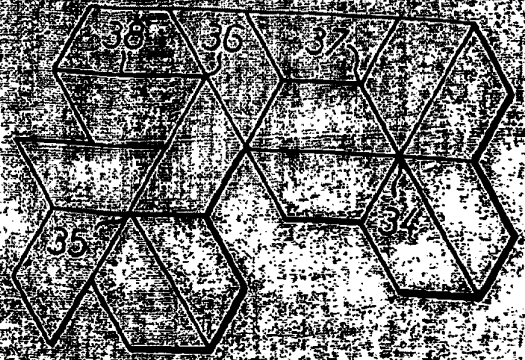


FIG 5

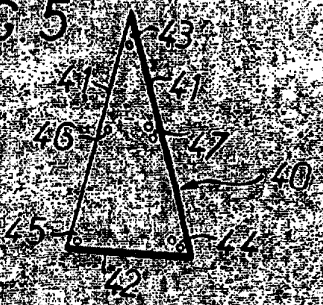


FIG 6

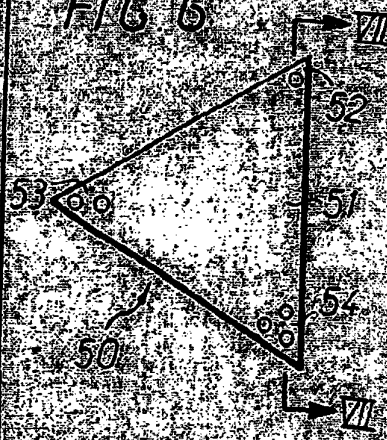


FIG 7



FIG 8

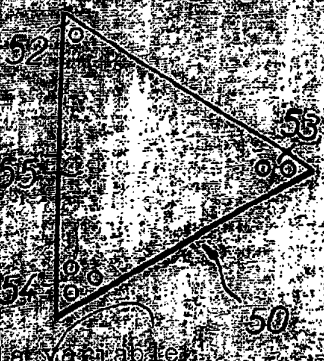
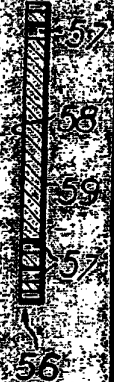
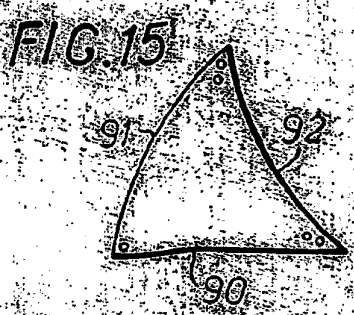
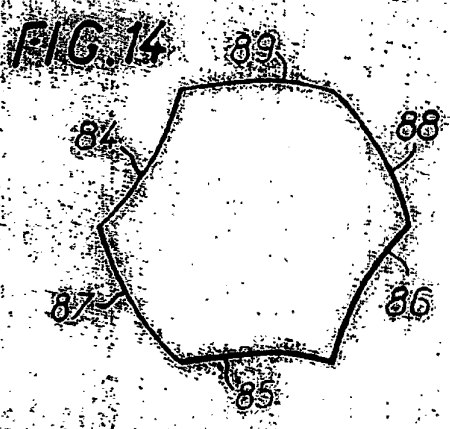
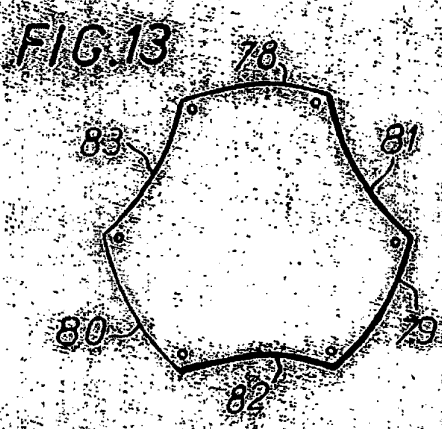
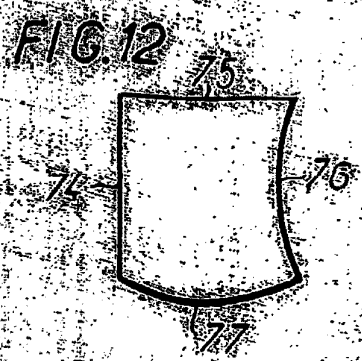
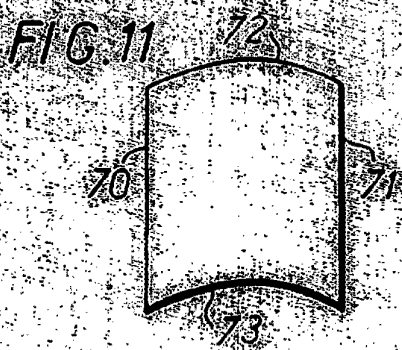
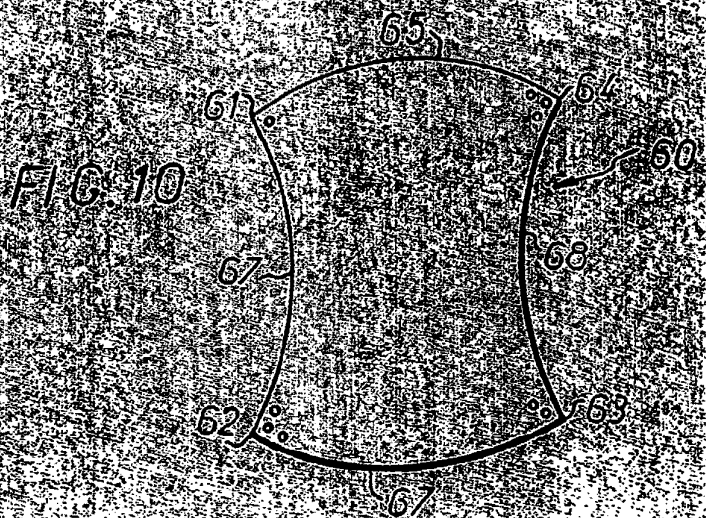


FIG 9





Escalera
 Madrid
 26.5.70



FIG. 17

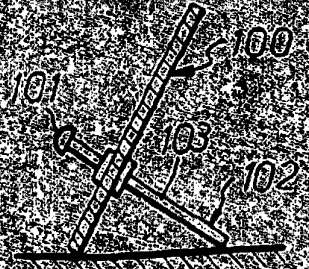


FIG. 18

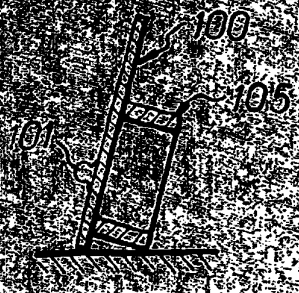


FIG. 19

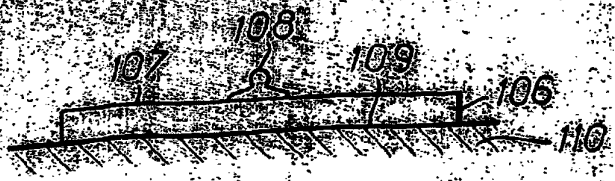


FIG. 20

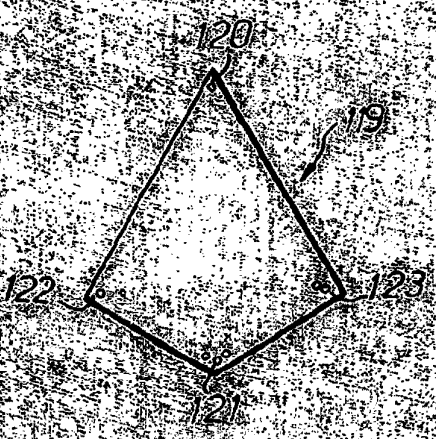


FIG. 21

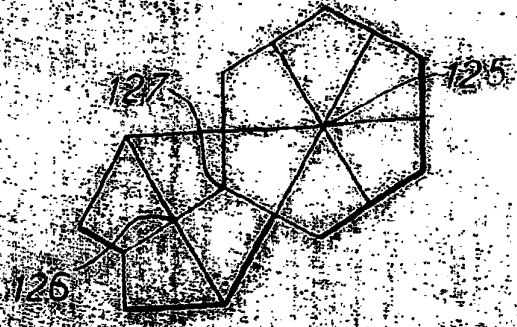
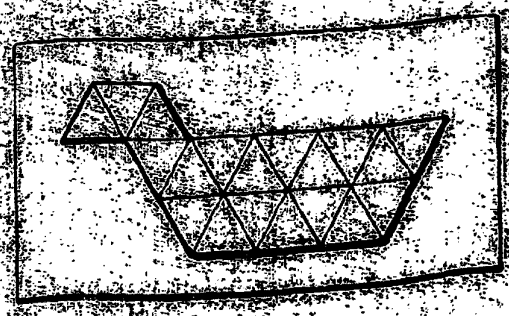


FIG. 22



Scala variabile
Madrid, 25/5/76
P.S.A.