

(19) ES (11) (21) (22)	NUMERO 274907	(10) Y
	FECHA DE PRESENTACION 11 OCT. 1983	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

1 FEB. 1984

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

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(81) CLASIFICACION INTERNACIONAL
	A63F 9/00

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN
"JUEGO DIDACTICO PARA LA COMPOSICION DE CUERPOS POLIEDRICOS"

(71) SOLICITANTE (S)
D. MANUEL GUARDIA BASSOLS y D. ALBERTO GARCIA ESPUCHE

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
BARCELONA - Matilde Díez, 10-12

(72) INVENTOR (ES)
--

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE
MARCELINO CURELL SUÑOL

R-5238-4

MODELO DE UTILIDAD

por VEINTE años

solicitado en España a favor de D. MANUEL GUARDIA BASSOLS y D. ALBERTO GARCIA ESPUCHE ambos de nacionalidad española domiciliados en BARCELONA, Matilde Díez, 10-12, por "Juego didáctico para la composición de cuerpos poliédricos". - -

MEMORIA DESCRIPTIVA

El presente Modelo de Utilidad, conforme indica su enunciado, se refiere a un juego didáctico para la composición de cuerpos poliédricos. - - - - -

5

Dicho juego fundamentalmente se caracterizá por comprender tres familias de piezas fundamentales, siendo en cada familia todas las piezas iguales entre sí y presentando cada pieza en todas las familias un cuerpo central, el cual es en forma de triángulo equilátero en una de las familias, en forma de cuadrado de igual lado que el de dicho triángulo en otra familia y en forma de pentágono regular también de igual lado que el de dicho triángulo en la restante famililia, disponiendo uniformemente cada pieza, en cada uno de sus lados, de por lo menos un saliente que, entre sí y en--

10

tre uno de ellos y un extremo del lado correspondiente, en el caso de varios salientes, o entre el único de ellos y dicho extremo, determinan un número igual de espacios de longitud en correspondencia con la de los salientes, mon--
 5 tándose una pieza con otra cualquiera del juego mediante yuxtaposición de lados respectivos constituyendo un ángulo diedro y mediante el acoplamiento recíproco de los salientes de una pieza en los espacios correspondientes de la pieza yuxtapuesta. - - - - -

10 Para facilitar la comprensión de lo que antecede se hace referencia seguidamente a las láminas de dibujos que acompañan a esta memoria, las cuales, dado su fin explicativo, deberán considerarse como desprovistas de todo carácter limitativo respecto al alcance de la protección legal que se recaba. Los dibujos muestran: - - - - -
 15

Fig. 1 una vista en planta de una pieza de cada una de las tres familias de piezas fundamentales. - - - - -

Fig. 2 una vista en perspectiva de una pieza próxima a recibir el acoplamiento de otras dos para formar un vértice poliédrico. - - - - -
 20

Fig. 3 una sección comprendiendo las partes de dos

piezas próximas a la arista del diedro que determinan. - - -

Figs. 4 y 5 sendas vistas en perspectiva de dos cuerpos poliédricos formados por piezas fundamentales del juego.

5 Fig. 6 una vista frontal parcial y parcialmente seccionada, de dos piezas en posición próxima a su acoplamiento mutuo. - - - - -

En las figuras se aprecian las piezas fundamentales 1 del juego didáctico objeto del presente modelo de unidad. Dichas piezas fundamentales forman tres familias, siendo en cada familia todas las piezas iguales entre sí, y todas las piezas 1 presentan un cuerpo central 2, el cual es en forma de triángulo equilátero en las piezas 1a de una de las familias, en forma de cuadrado de igual lado en las piezas 1b de otra familia y en forma de pentágono regular también de lado igual al de dicho triángulo en las piezas 1c de la restante familia. - - - - -

20 El cuerpo central 2 de cada pieza 1, preferentemente presenta en toda su periferia una zona de borde 2' de menor grosor. A partir de dicha zona de borde se encuentran en cada lado 3 de cada pieza uno o más salientes 4 y 5. Preferen

temente son dos el número de salientes, si bien se prevé -
también la posibilidad que sean tres o más. - - - - -

Entre los salientes y también entre uno de ellos y
un extremo del lado 3 correspondiente, se determinan un nú-
5 mero igual de espacios 6, cuya longitud está en correspon-
dencia con la de los salientes, a fin de posibilitar el aco-
plamiento recíproco de los salientes de una piezas en los -
espacios correspondientes de una pieza yuxtapuesta. - - - -

También es una característica preferente que todos
10 los salientes y todos los espacios sean de igual longitud l
y que esta longitud sea igual a la longitud a del lado 3 di-
vidida por el número de salientes más el número de espacios,
(o sea dos veces el número de salientes). Así en el ejemplo
de la fig. 1, con los salientes de la pieza del cuerpo cen-
15 tral lb, se da la igualdad: - - - - -

$$a = 4 l$$

Esta condición preferente implica lógicamente que -
uno de los salientes (designado con la referencia 5) tenga un
extremo de inicio coincidente con un extremo del lado 3
20 y que uno de los espacios 6 tenga su extremo en análoga coin-
cidencia con el otro extremo del lado 3. - - - - -

No obstante también se prevé una realización de la invención en la que los salientes 5 sean de distinta longitud que los demás salientes 4, si bien también en este caso debe ocurrir que el espacio entre el saliente 5 y el saliente 4 (y los espacios entre sucesivos salientes 4, caso de que el lado 3 disponga de más de dos salientes) sea de igual longitud que la del propio saliente 4, a fin de permitir un acoplamiento ajustado entre dicho espacio y el saliente 4 de otra pieza. - - - - -

En la Fig. 2 se representan unas piezas 1 de cuerpo central cuadrado, próximas a montarse entre sí al tener lugar los desplazamientos indicados e quemáticamente con las flechas F. Con dichos desplazamientos cada uno de los salientes 4 ó 5 se aloja en un espacio 6 correspondiente a la pieza yuxtapuesta. Para asegurar el montaje se prevé, a título de ejemplo, que cada uno de los salientes 5 tenga en su extremo orientado hacia el saliente inmediato 4, una convexidad 7, mientras que cada uno de los salientes 4, en su extremo alejado del saliente 5, dispone de una concavidad 8 complementaria con dicha convexidad 7. Es obvio que dichas convexidades y concavidades pueden estar alteradas. El acoplamiento mutuo de los salientes en los espacios se asegura por medio de la penetración de la convexidad en la concavidad. -

El saliente 4 (o uno de los salientes 4) dispone de una cara extrema 9 que forzosamente debe coincidir en el punto me dios del lado 3, a fin de asegurar el montaje de una pieza cualquiera con otra pieza del juego, sea o no de la misma familia. - - - - -

5

Se puede apreciar que en el montaje, la cara 9 de un lado de una pieza, deberá superponerse con la análoga cara 9 de un lado de otra pieza. Por lo tanto dichas caras 9 no pueden estar dotadas de ninguna convexidad, puesto que ambas se interferirían. Por otra parte, es evidente que una convexidad en la cara 9 sería inútil. - - - - -

10

En la sección de la Fig. 3 se aprecia como dos piezas 1 montadas entre sí determinan un ángulo diedro. Por su parte las Figs. 4 y 5 muestran en perspectiva cuerpos poliédricos formados por piezas de juego didáctico. En la Fig. 4 se representan piezas la con el cuerpo central 2 triangular y otra lb con el cuerpo central cuadrado. En la Fig. 5 se encuentran las tres clases de piezas fundamentales la, lb y lc. - - - - -

15

20

Si bien no se han representado, también se prevé la existencia de piezas complementarias aptas para ser acopla-

das con dichas piezas fundamentales y también entre sí. Dichas piezas, preferentemente se prevén con los mismos medios de acoplamiento que los de las piezas fundamentales. - - - -

5 Tal como se ha descrito anteriormente, un modo preferente de acoplamiento recíproco entre salientes 4 y espacios 6, comprende la existencia de unas convexidades 7 y unas concavidades 8 sustancialmente complementarias, bien sean en forma troncoconica o en forma de casquete esférico. Para facilitar la entrada de la conexión 7 en la correspondiente concavidad 8, dando una cierta elasticidad a los salientes 4, se ha previsto la existencia de las ranuras 10, que permitirían una flexión de la parte de saliente cercana a la concavidad 8 o convexidad 7. - - - -

15 También se contempla la posibilidad de que los salientes sean huecos, y que una vez acoplados unos salientes con los espacios en otra piezas, los salientes de las dos piezas se unan por medio de un pasador. Asimismo se considera factible que los salientes tengan una ranura longitudinal de borde flexible que permita la introducción del pasador en los salientes, sin necesidad de introducirlo por sus caras extremas. En el caso de unión por medio de pasador, 20 es factible que en cada lado de cada pieza se encuentre un

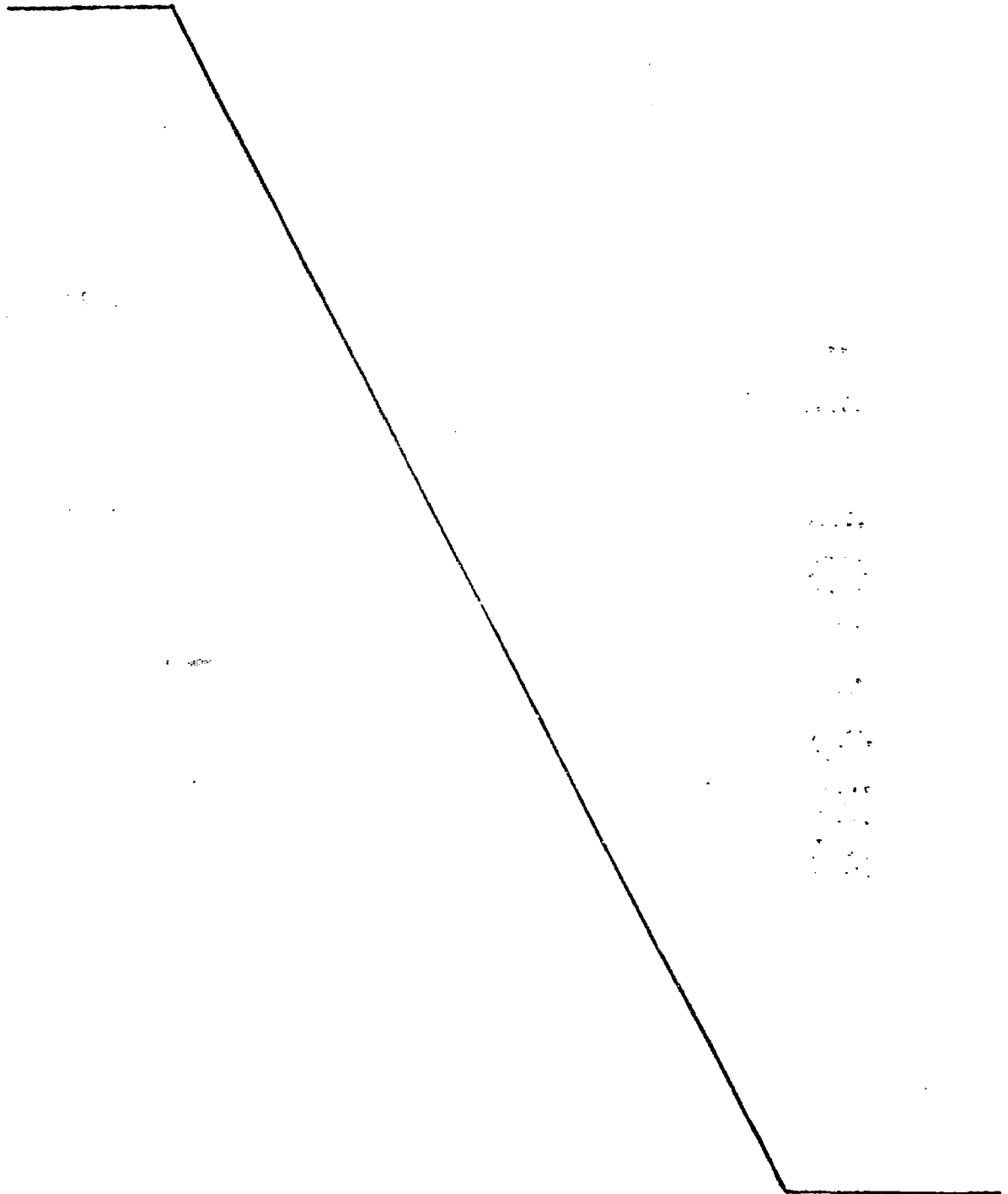
único saliente y en consecuencia un espacio entre dicho saliente y un extremo del lado. - - - - -

5 El presente juego didáctico está principalmente destinado a la construcción de cuerpos poliédricos. Sin embargo esto no elimina la posibilidad de que los cuerpos puedan presentar concavidades. También es posible construir cuerpos planos, o bien cuerpos poliédricos en los que una misma cara comprenda coplanariamente más de una pieza l. - - - - -

10 En estos últimos casos y a fin de que las piezas coplanarias no tiendan a combarse, se prevé que los salientes 4 dispongan de dos nervios longitudinales entre los cuales queda prácticamente encajado el cuerpo central de la pieza yuxtapuesta y montada. - - - - -

15 Habiendo descrito convenientemente un ejemplo de realización de la invención, debe hacerse constar que el mismo tiene carácter ilustrativo y no limitativo y que se podrán introducir cuantas variantes de detalle la experiencia y la práctica puedan aconsejar, en cuanto a dimensiones, número de piezas, materiales empleados en la construcción de las -
20 mismas, y demás circunstancias accesorias, siempre que con ello no se desvirtúe la esencialidad de la presente invención.

A los efectos consiguientes se declaran de novedad, propiedad y utilidad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las reivindicaciones que siguen. - - - - -



REIVINDICACIONES

1. Juego didáctico para la composición de cuerpos poliédricos, caracterizado por comprender tres familias de piezas fundamentales, siendo en cada familia todas las piezas iguales entre sí y presentando cada pieza en todas las familias un cuerpo central, el cual es en forma de triángulo equi-
 5 látero en una de las familias, en forma de cuadrado de igual lado que el de dicho triángulo en otra familia y en forma de pentágono regular también de igual lado que el de dicho trián-
 10 gulo en la restante familia, disponiendo uniformemente cada piezas, en cada uno de sus lados, de por lo menos un saliente que, entre sí y entre uno de ellos y un extremo del lado correspondiente, en el caso de varios salientes, o entre el único de ellos y dicho extremo, determinan un número igual
 15 de espacios de longitud en correspondencia con la de los salientes, montándose una pieza con otra cualquiera del juego mediante yuxtaposición de lados respectivos constituyendo un ángulo diedro y mediante el acoplamiento recíproco de los sa-
 20 lientes de una pieza en los espacios correspondientes de la pieza yuxtapuesta. - - - - -

2. Juego didáctico según la reivindicación 1, caracterizado porque todos los salientes y todos los espacios son

de igual longitud, y esta longitud es igual a la longitud -
del lado dividida por dos veces el número de salientes. - - -

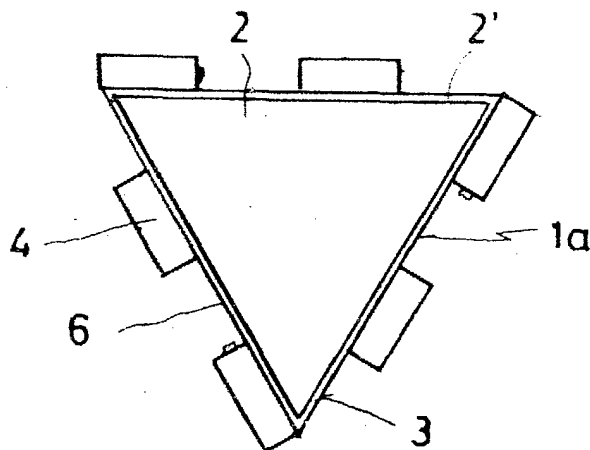
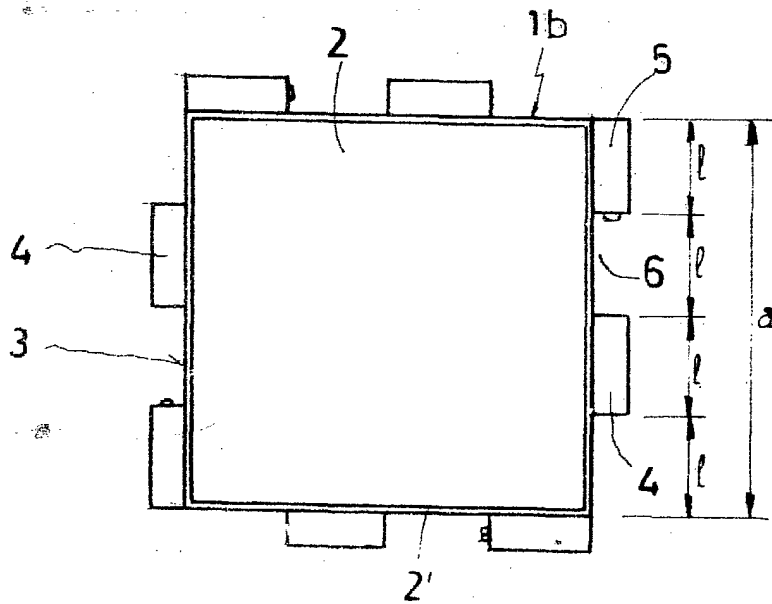
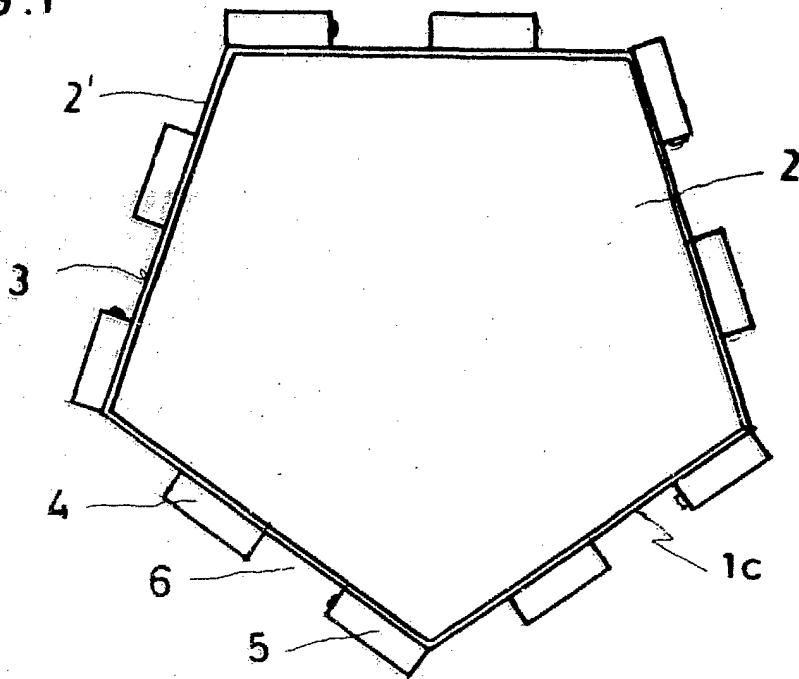
5 3. Juego didáctico según la reivindicación 2, carac-
terizado porque además de las piezas fundamentales, se dispo-
ne de unas piezas complementarias aptas para ser acopladas
con dichas piezas fundamentales y también entre sí. - - - -

4. Juego didáctico según la reivindicación 2, carac-
terizado porque dichas piezas son aptas para la formación de
diedros y vértices poliédricos. - - - - -

10 5. "JUEGO DIDACTICO PARA LA COMPOSICION DE CUERPOS
POLIEDRICOS". - - - - -

Todo ello tal como se describe y reivindica en la
presente memoria que consta de diez hojas, foliadas y mecano-
grafiadas por una sola de sus caras y de tres láminas de di-
bujos que la ilustran.

FIG. 1



MADRID - 1933

P. A. M. CURELL S. NOL

FIG. 2

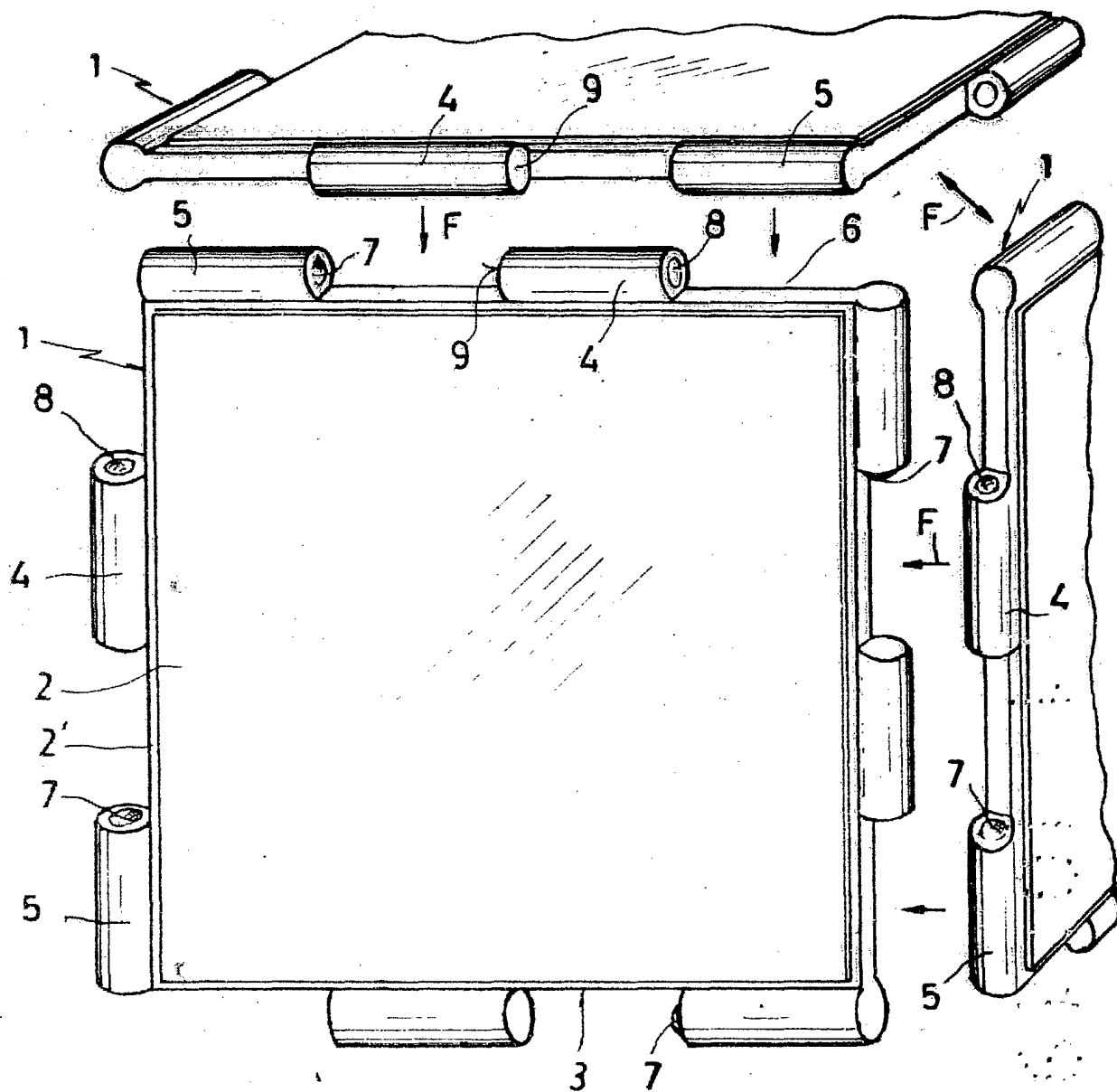
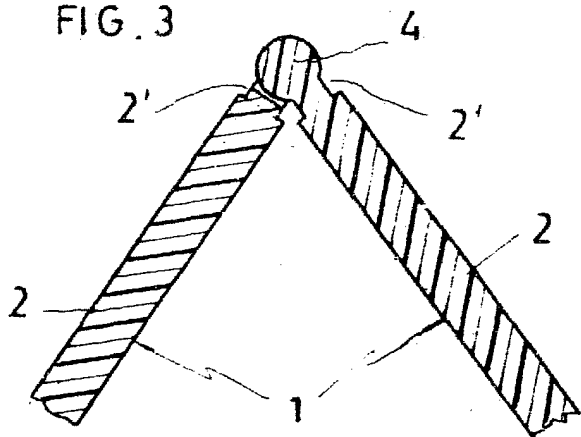


FIG. 3



MADRID 1 OCT 1933

P. A. M. CURELL SUROL

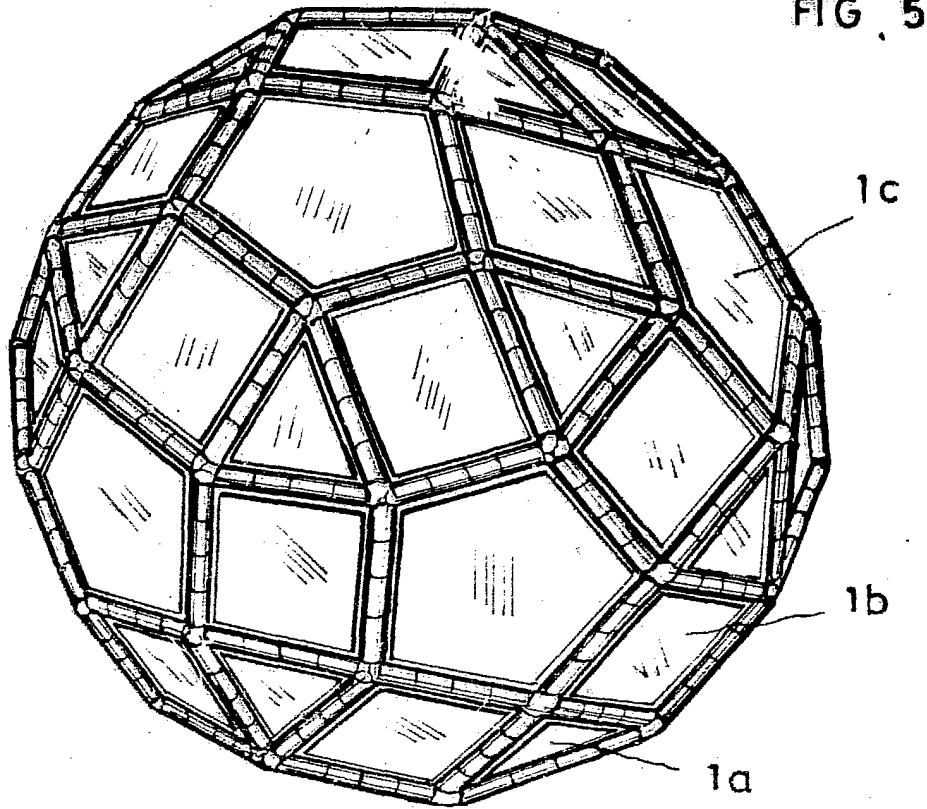


FIG. 4

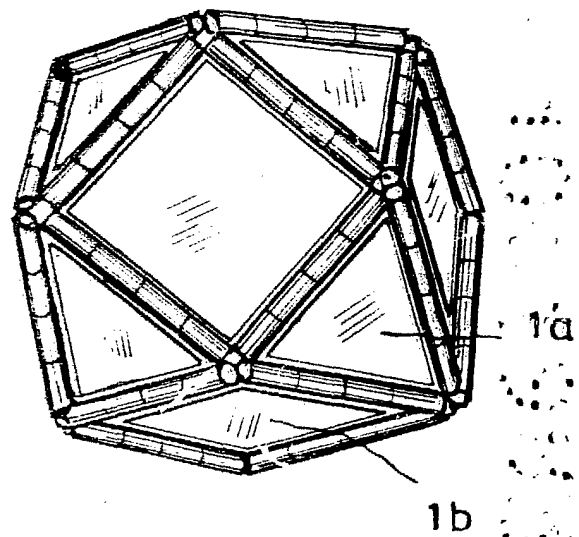
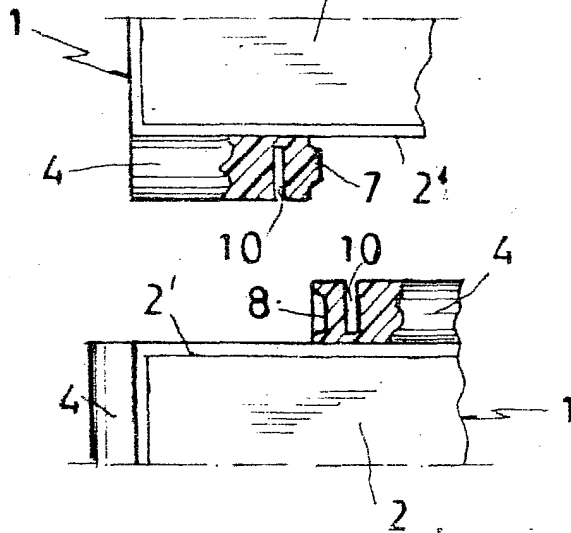


FIG. 6



Madrid, 10 OCT 1968

P. A. G. GARCIA ESPUCHE