

152073



1969

MODELO DE UTILIDAD

=====
Case J. 3751.

325034

Memoria Descriptiva

sobre:

UNIDAD HABITABLE PREFABRICADA

Solicitante: KEITH BARRY CRITCHLOW, de nacionalidad inglesa,
residente en 2, Larkhall Lane, Londres, S.W.4.,
Inglaterra.

El presente invento se refiere, a un sistema
de construcción. De un modo más particular se refiere
a un sistema de construcción que se basa en un ensam-
blaje de un número de paneles simples prefabricados
de forma geométrica que se unen entre sí dando por re-

5.



sultado una unidad habitable de nueva configuración que ofrece numerosas ventajas respecto a las viviendas prefabricadas de tipo tradicional. Los paneles son cada uno de longitud de arista unitaria existiendo cinco formas básicas de panel en total, o sea triangulares, cuadradas, rómbicas, hexagonales y octagonales.

5. Una o más de las cinco formas básicas de panel se incorporan en cada una de las modalidades que se describirán a continuación.

10. Los paneles se utilizan alternativamente en posición de pared a suelo pudiendo tener ventanas o puertas, son planos ó se triangulan para formar la pirámide apropiada para el número de lados del panel básico. Además, tres de los paneles básicos se desarrollan como paredes que se ponen en contacto con el plano del terreno y por tanto son secciones de la forma panel original de nuevo planares ó triangulares según sea necesario. De esta forma existen dieciseis formas de panel en total.

15. Una característica especial de la construcción terminada, es que cada panel puede formar un paquete compacto con los demás paneles en las tres dimensiones. El sistema se basa en una fijación de aristas que permite que se construya el ángulo diedro apropiado por cada una de las seis configuraciones unitarias básicas con el conjunto combinado de las 16 formas de panel apropiadas.

20. La ventaja única en su género que ofrece este sistema de construcción es su gran resistencia y economía del uso en combinación de tales paneles aumentando los espacios interiores al ahorrar una pared en el punto en que cada construcción se une con la construcción

25.
30.



vecina. El sistema revoluciona también el concepto de una reticulación estructural que por consiguiente se llena con accesorios y muebles interiores. En este sistema la estructura superficial de los paneles realiza ambas funciones de reticulación estructural y relleno de un modo simultáneo. La reticulación estructural constituye las uniones de aristas combinadas en cada línea de reunión poliédrica.

5.

Además las construcciones resultantes obtenidas por el sistema según el presente invento puede compactarse en direcciones múltiples y se pueden utilizar en medios ambientes extremos como son el espacio exterior (v.g. en un campo no gravitacional) ó debajo del agua. Mientras que la direccionalidad múltiple ofrece ventajas de visión, la resistencia del sistema radica en resultar eminentemente idóneo para observar cargas multidireccionales.

10.

15.

Además, todas las modalidades que se han de describir concuerdan con la simetría 2,3,4. La base geométrica de la simetría regular de los sólidos se define como doble, triple, triple o tetraédica, doble triple, cuádruple ú octaédrica, y doble, triple quintuple ó icosaédrica. La base geométrica doble, triple cuádruple ó aquellos sólidos con un eje doble de simetría, un eje triple de simetría y un eje cuádruple de simetría, se caracterizan por la capacidad que tienen de ensamblarse en cola de milano entre sí. Esto se conoce como "llenado de todo espacio" en el que los sólidos individuales se acoplan entre si con las caras

20.

25.

30.

- 1 SEP 1969

iguales en contacto y sin dejar intersticios. Esta simetría es la base del sistema de construcción según el presente invento.

5. Tomando como ejemplo de construcción (que se ha de describir más adelante) basada en el octaedro truncado, éste se compone de paneles hexagonales (ejes triples) y paneles cuadrados (ejes cuádruples) que se han cortado a lo largo de una línea definida por una arista de dos de las caras cuadradas opuestas.
10. Cuando se mira la construcción directamente en un hexágono puede parecer que existen tres ejes idénticos en términos de caras cuadradas. Este es el significado del eje triple. Una adición en una cara cuadrada es una adición en un eje cuádruple. Una adición en un hexágono ó en parte de un hexágono es una adición en un eje triple.
- 15.

El octaedro truncado o tetracaidecaedro es la configuración más económica en términos de un área mínima de superficie respecto a un máximo volumen interior de todos los sólidos de compactación.

20.

Las figuras elegidas en la descripción que sigue, se han elegido en términos de la máxima variedad de disposición de partes que den un máximo volumen interior con un mínimo de material de fabricación como poliedros individuales ó como suplemento de combinación.

25.

Según el invento se proporciona un sistema de construcción que comprende una pluralidad de paneles componentes de perfil triangular, cuadrados, róm-bico de ángulos internos de $70^{\circ}32'$ y $109^{\circ}38'$, hexago-

30.



nales y octagonales todos de longitud de arista unitaria que, cuando se combinan, producen una estructura autoestable en una simetria 2-3-4, y en los que dichos paneles rómbicos, hexagonales y octagonales se cortan cuando aparecen como paredes en contacto con el terreno.

5.

A continuación se describen las modalidades preferentes del invento con relación a los dibujos adjuntos, en los que:

10.

Las figuras la-p muestran los dieciseis paneles componentes para utilización en el sistema de construcción del presente invento.

15.

Las figuras 2 a 7 representan las seis formas resultantes de construcción que se pueden obtener a partir de la combinación apropiada de los paneles ilustrados en las figuras la-p.

La figura 8 es una vista en planta de una modalidad detallada de la forma de construcción ilustrada en la figura 2.

20.

Las figuras 9 y 10 son vistas de costado de diferentes ángulos de la construcción ilustrada en la figura 8, habiéndose tomado la figura 9 en la dirección de la flecha A y de la figura 10 en dirección de la flecha B.

25.

Las cinco formas básicas de panel utilizadas en el sistema de construcción se ilustran en las figuras 1 a-le y son respectivamente: un triángulo equilátero, un cuadrado, un rombo de ángulos interiores de $109^{\circ}28'$ y $70^{\circ}32'$, un hexágono y un octógono. Todos los paneles son de longitud de arista unitaria.

30.



Las figuras 1F a 1J representan las cinco formas básicas de panel trianguladas para utilización como secciones de pared ó techo sin penetraciones de puertas o ventanas. La forma triangular dá por resultado un panel mucho más rígido que la forma planar correspondiente que de esta forma contribuye a la rigidez y resistencia de la construcción resultante.

5.

Las figuras 1K a 1M representan tres de las formas básicas de panel, ó sea, el rombo, el hexagono y el octógono, cortados para utilización como paredes de contacto con el terreno. Las figuras 1N a 1P representan los tres paneles de las figuras 1K a 1M triangulares.

10.

Las seis formas de construcción que se pueden construir a partir de las 16 formas de panel arriba descritas se ilustran en las figuras a 2,7.

15.

La figura 2 representa una construcción que se basa en un octaedro truncado y se compone de cuatro formas de panel que se construyen como una unidad de apoyo en el suelo. Estos paneles son: dos hexagonos triangulares 10, cuatro hexagonos triangulados seccionados 12, dos cuadrados planares 14 y dos cuadrados triangulares 16. Los dos paneles cuadrados planares 14 pueden incorporar puertas y ventanas y los dos cuadrados triangulados 16 pueden reemplazarse por cuadrados planares 14 si se necesitaran ventanas adicionales.

20.

25.

Si se necesitara un área mayor de puerta y ventana uno o más de los paneles de pared hexagonales triangulares cortados 12 pueden reemplazarse por hexágo-

30.



gonos cortados planares que lleven insertados las puertas y ventanas necesarias.

5. La figura 3 representa una construcción que se basa en un dodecaedro rómbico truncado y se compone de formas de panel hexágonoales y cuadradas combinadas. Estos paneles son cuatro hexágonos triangulados 10, cuatro hexágonos triangulados seccionados 12, dos cuadrados planares 14 y tres cuadrados triangulados 16.

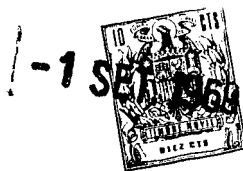
10. La figura 4 representa una construcción que se basa en un pequeño rombicubooctaedro y se compone de paneles combinados cuadrados y triangulares.

15. Estos paneles son cuatro paneles cuadrados planares 14 para llevar puertas y ventanas, nueve paneles cuadrados triangulados 16 y cuatro paneles triangulares 18.

20. La figura 5 representa una construcción que se basa en un cubooctaedro truncado y se compone de paneles octogonales, hexagonales y cuadrados. Estos paneles son: Cuatro hexagonos triangulados 10, cuatro cuadrados planares 14, cuatro cuadrados triangulados 16, un ictógono triangulado 20 y cuatro octógonos triangulados seccionales 22.

25. La figura 6 representa una construcción que se basa en un rombidodecaedro y se compone de paneles rómbicos combinados. Estos paneles son: Tres rombos triangulados 24, cuatro rombos seccionados triangulados 26 y dos rombos seccionados planares 28 en los que se pueden incluir puertas y ventanas.

30. La figura 7 representa una construcción que se basa en un romhexadodecaedro que se compone de paneles

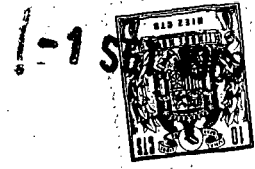


combinados hexagonales y rómbicos, Estos paneles son: Cuatro rombos triangulados 24, tres hexágonos triangulados seccionados 12 y un hexágono planar seccionado 11 para llevar puertas y ventanas a la construcción.

5. Cada una de las construcciones ilustradas en las figuras 2 a 7 es notable en el sentido de que se pueden conectar directamente a una construcción vecina de la misma configuración, haciendo que una de las paredes laterales planares sirva como pared común a ambas construcciones, ó quitando completamente la pared y uniendo directamente las dos construcciones entre sí de forma que se pueda pasar directamente de una construcción a la otra.

15. Las figuras 8 a 10 representan detalles de una construcción hecha de acuerdo con la figura 2. Según se puede ver en la figura 8, el techo de la construcción está formado por dos paneles hexagonales triangulados 10 que se unen entre sí a lo largo de una arista. Unos paneles triangulados cuadrados 16 dotados de tragaluces triangulares 26 se unen en las aristas divergentes de los dos paneles hexagonales unidos 10. Las paredes de la construcción están formadas por cuatro paneles hexagonales 12 que se unen entre sí en pares, y dos paneles cuadrados planares 14 unidos entre cada par. Uno de los paneles cuadrados, según se ilustra en la figura 10 está formado con una puerta 28 y una ventana 30. El otro panel 14 puede corresponder al ilustrado a la figura 10, ó estar formado solamente con ventanas.

25. Los paneles componentes de la construcción se fabrican preferentemente con un material laminar rígido, por
- 30.



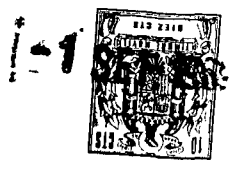
ejemplo cartón laminado como el que se vende con la marca registrada Tri-Wall, material de plástico sintético ó resina reforzada con fibra de vidrio.

5. Según se ilustra en las figuras 8 y 9, los paneles hexagonales triangulados 12' difieren de los paneles 12' ilustrados en las figuras 2 y 3 porque la triangulación de la parte inferior del panel se ha omitido.

10. Los paneles 12' se fabrican preferentemente en dos mitades simétricas unidas verticalmente a lo largo de su línea de simetría. Omitiendo la triangulación inferior resulta más fácil la manufactura de cada una de las mitades componentes de paneles y desde el punto de vista de su utilización como pared de carga, el panel resultante 12' es más fuerte que el panel totalmente triangulado 12'.

15. En un ejemplo de construcción realizada utilizando cartón Tri-Wall se unieron los paneles entre sí por medio de pestañas extendidas hacia el interior que se sujetaron por medio de pernos a través de las pestañas. Entonces se aplicó cinta adhesiva sobre la unión para conservar herméticamente el espacio de separación entre los dos paneles. Otros métodos para unir las uniones de pestañas comprenden la unión con grapas y encolado que en la práctica dan resultado muy satisfactorio. Los paneles pignones que llevan las puertas y ventanas pueden estar sostenidos por un bastidor de madera en el que montan las puertas y ventanas de un modo tradicional. Estos bastidores se unen entonces a los paneles de Tri-Wall de un grosor de 12,7 mm por medio de clavos ó tornillos. Las ventanas en los dos paneles del centro pueden hacerse con bisagra

20. 25. 30.



crystal colocadas en aberturas cortadas en los paneles de Tri-Wall y sujetas en su sitio por medio de cinta adhesiva.

5. El interior de la construcción acabada puede dividirse en habitaciones por medio de tabiques divisorios.

10. Si se utiliza material de cartón laminado y la construcción ha de utilizarse al aire libre es necesario aplicar un recubrimiento de material impermeable sobre la superficie exterior de cada uno de los panales.

N O T A

15. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental, También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Inglaterra con el nº 31896/67 de 11 de Julio de 1967, acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Modelo de Utilidad por 20 años en España sobre: Unidad habitable prefabricada, caracterizándose por lo siguiente:

25. 1ª.- Unidad habitable prefabricada caracterizada porque comprende una pluralidad de paneles componentes de perfil triangular, cuadrado, rómbico de ángulos internos de 70°32' y 109°28', hexágono y octogonal, todos ellos de longitud de arista unitaria, para que cuando se
30. combinen, formen una estructura autoestable en una simetría



- 1 SET

2-3-4, y porque dichos paneles rómbicos, hexágonaes y octogonaes se seccionan cuando aparecen como paredes de acoplamiento al terreno.

5. 2ª.- Unidad según la reivindicación 1, caracterizada porque al menos algunos de los paneles componentes se hallan triangulados.

10. 3ª.- Unidad según la reivindicación 1, ó la reivindicación 2, caracterizada porque se disponen puertas y ventanas en los paneles de las paredes y techos.

4ª.- Unidad según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque los paneles componentes se forman con cartón ondulado de paredes múltiples.

15. 5ª.- Unidad según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque se provee a los paneles componentes de pestañas de borde extendido hacia dentro, uniendose la pestaña de cada panel a un panel adyacente por medio de pernos que pasan a través de las mismas.

20. 6ª.- Unidad habitable prefabricada, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

25. Esta Memoria consta de once hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

KEITH BARRY CRITCHLOW.

- 1 SET, 1969 i

L. GOMEZ ACEBO Y MODEI
de p. Firmado: F. Hernández Ruiz

152.073

~~35004~~

152.073

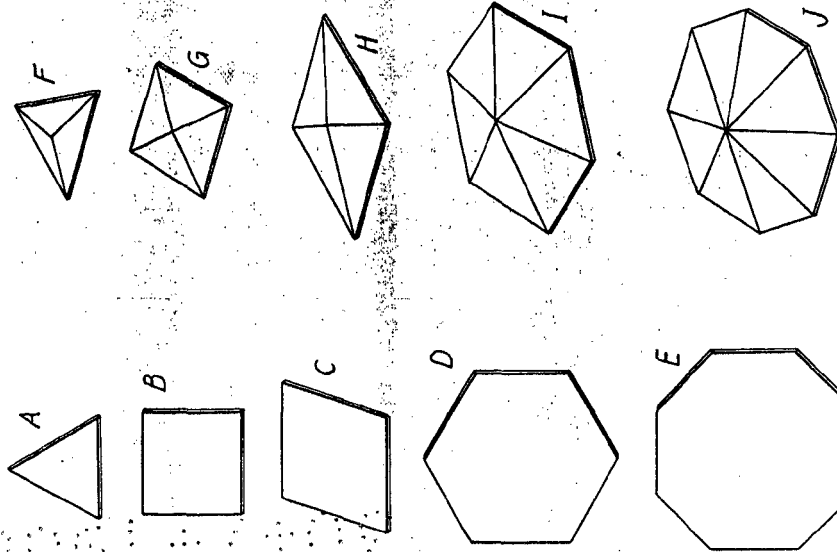


FIG. 1

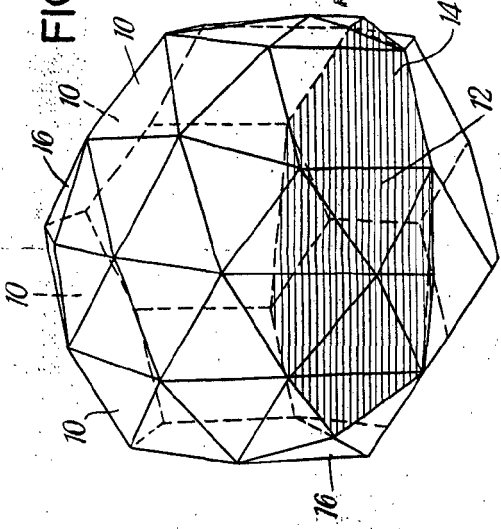
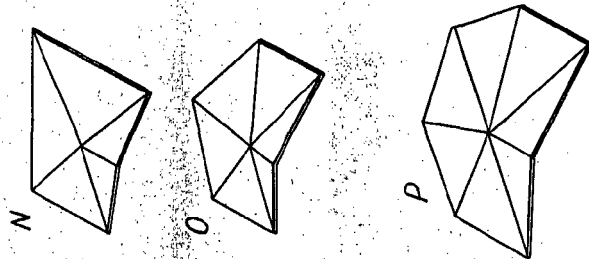


FIG. 3

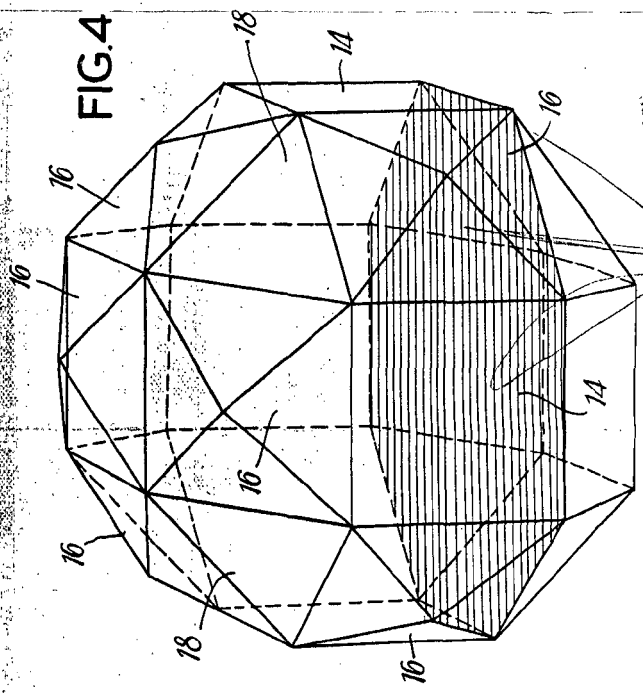
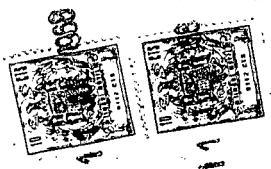


FIG. 4

JUL 1968

U.S. PATENT OFFICE

152.073

~~356034~~

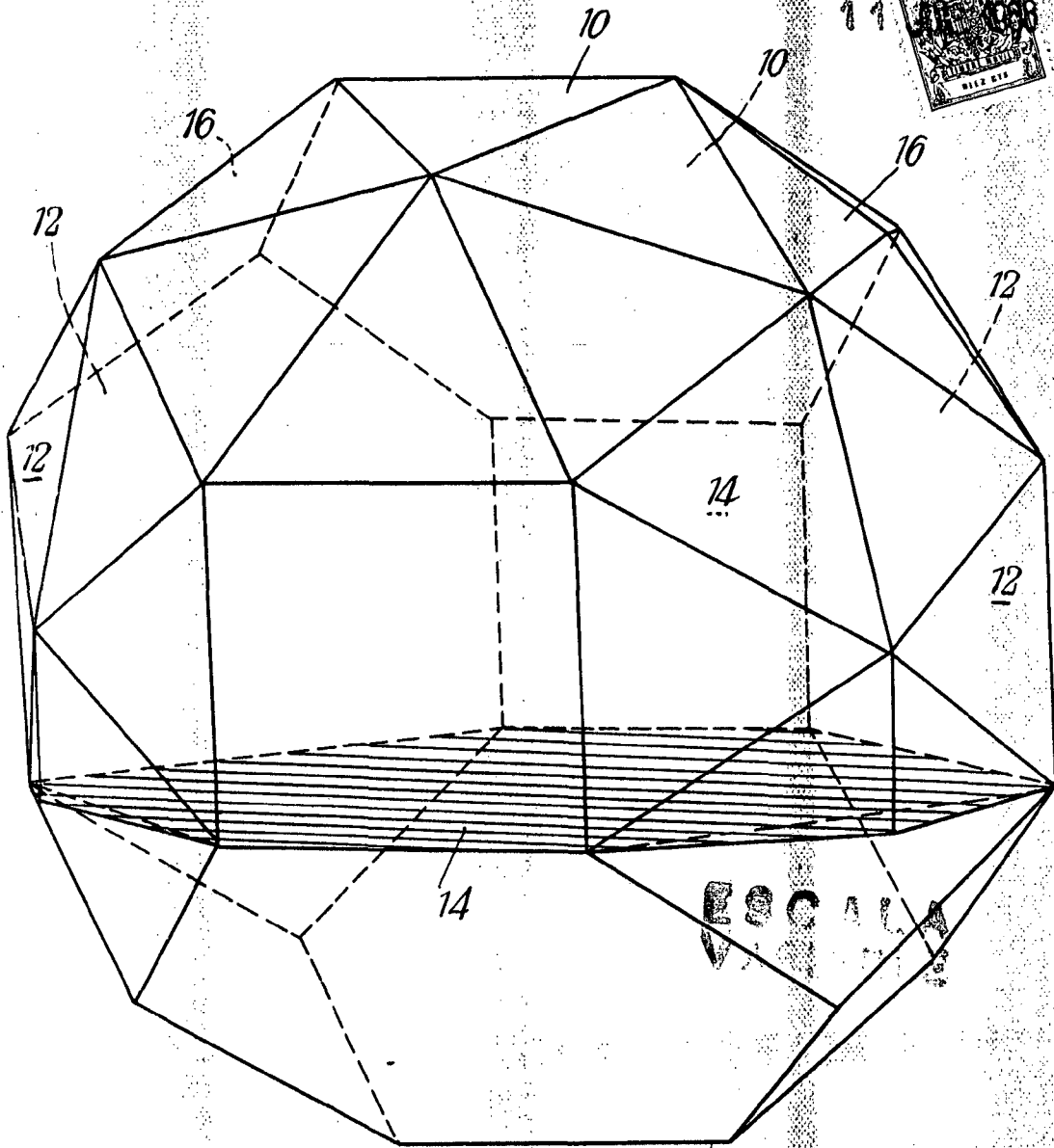


FIG. 2

Madrid 11 JUL. 1968

GÓMEZ ACEBO Y MOYNI
C/ Francisco F. Hernández 10

152.073

~~350034~~

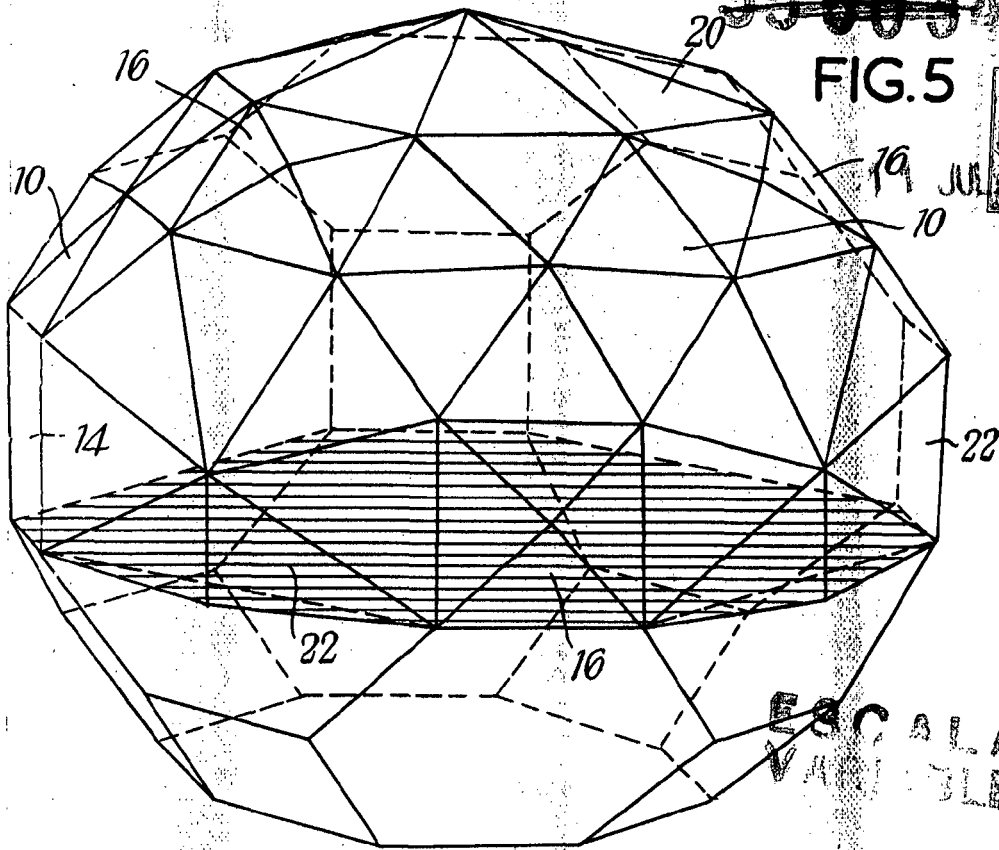
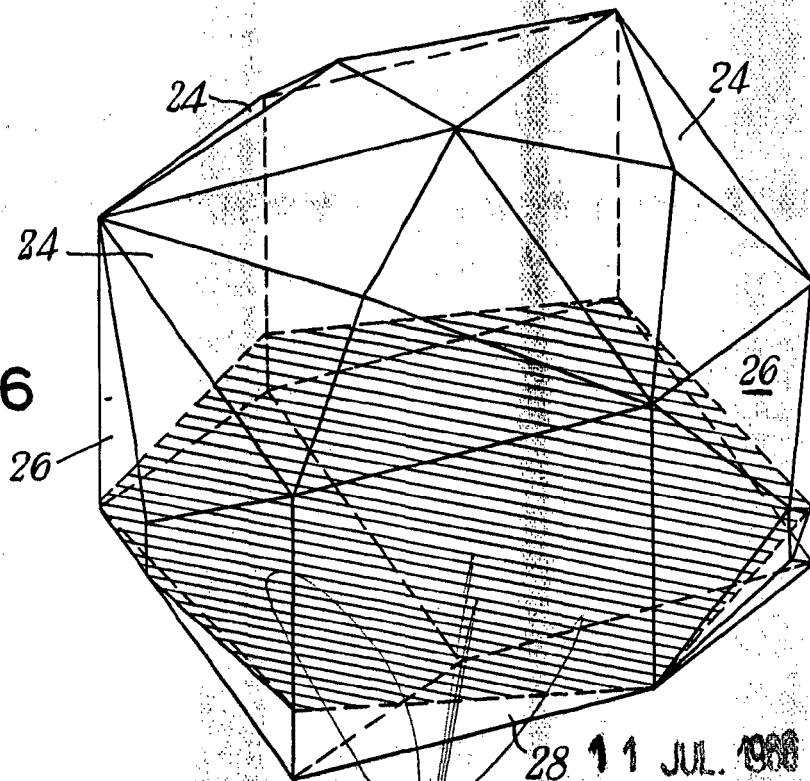


FIG. 5



ESCALA
VARIABLE

FIG. 6

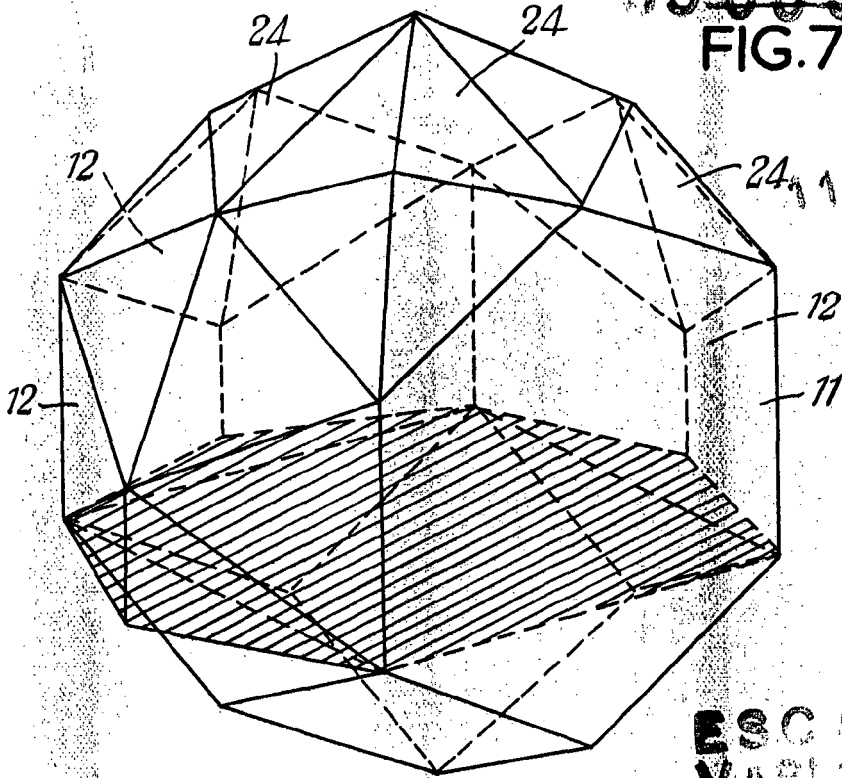


28 11 JUL. 1988

Madrid

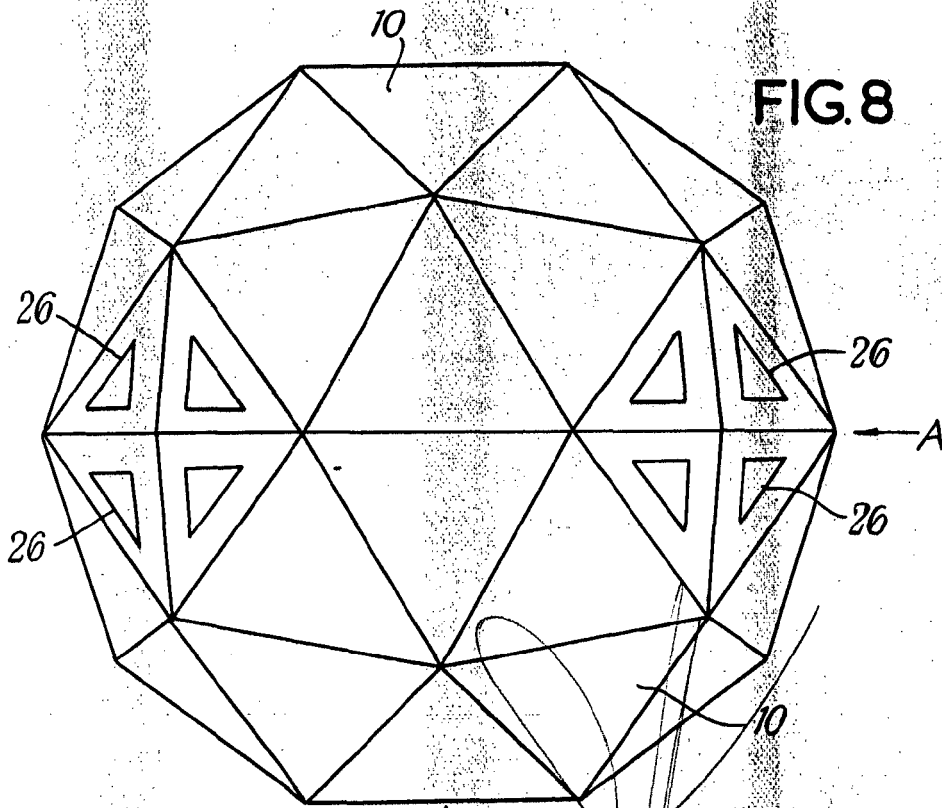
A GOMEZ A BRO Y MORENO
P. B. Firmado en el Libro Red

~~75.0054~~
FIG. 7



ESCALA
VARIABLE

FIG. 8



11 JUL. 1968

GOMEZ ACEBO Y MORA
S. de Inven. y F. Homburg, S. de

152 073

~~550034~~

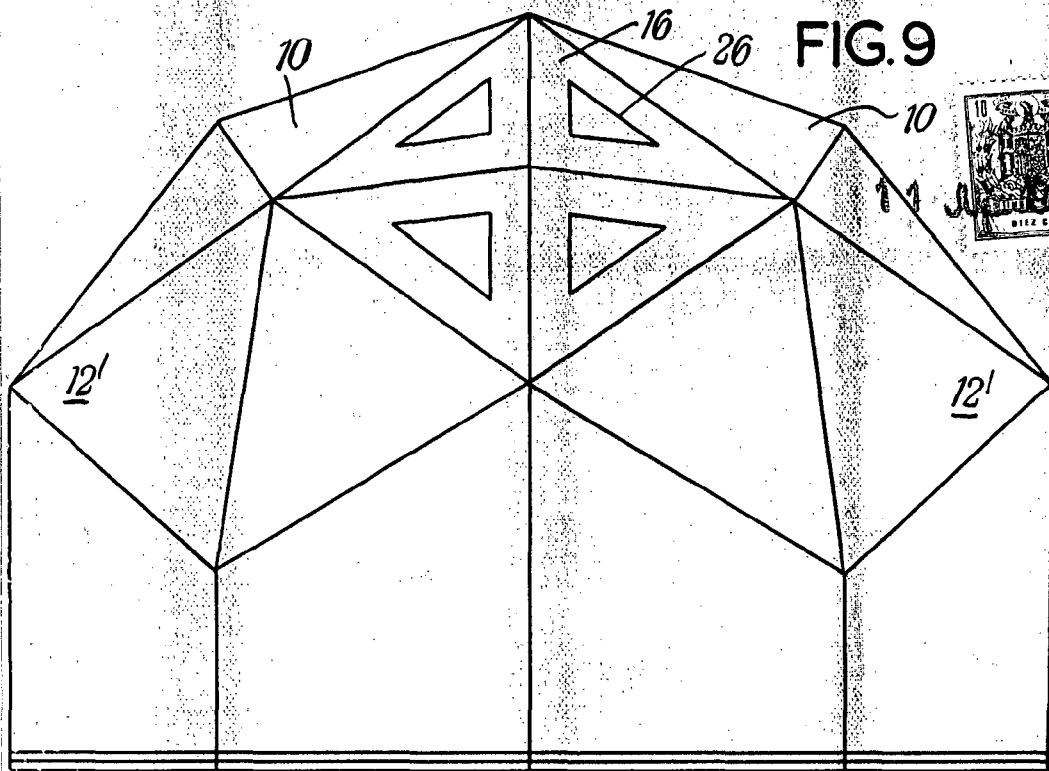


FIG. 9

ESCALA
V. N. L.

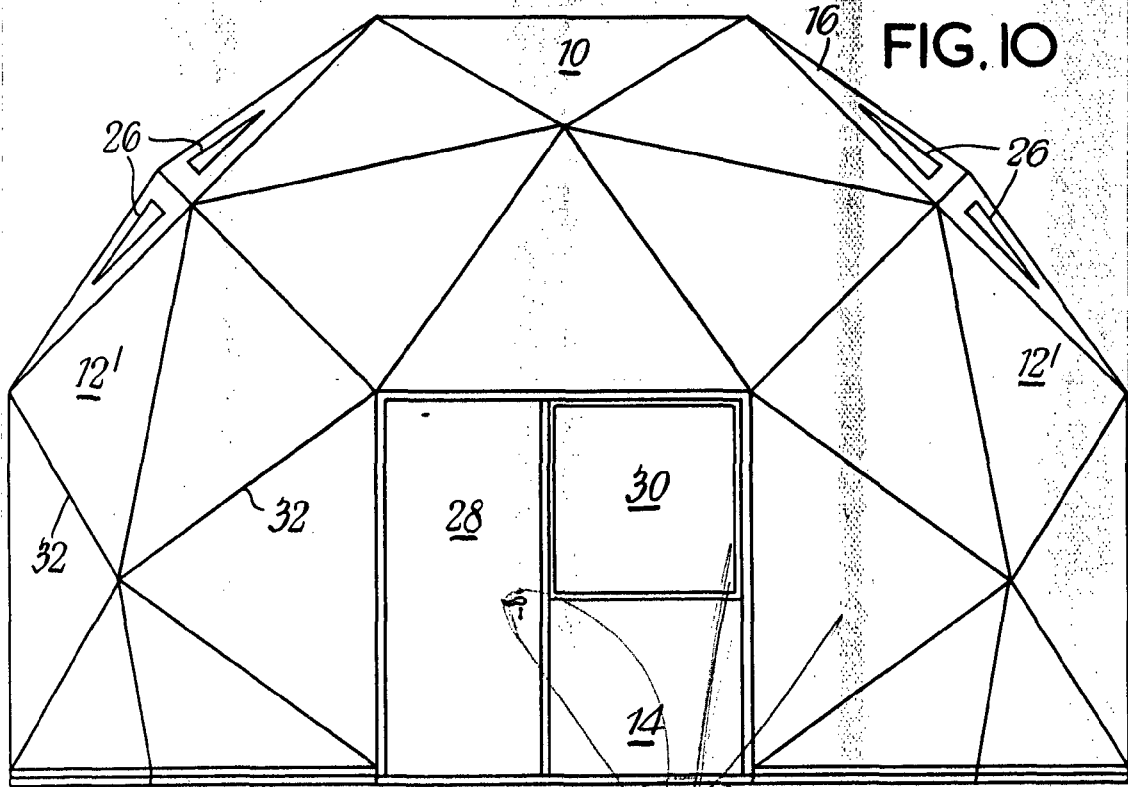


FIG. 10

[Handwritten Signature]
 INGENIERO DE OFICINA Y MODELO
 No. 152073 - 152073