

400,804

Int. Cl. E04B//E04H

P A T E N T E
D E
I N V E N C I O N

por "PERFECCIONAMIENTOS EN UNA CUBIERTA EN FORMA DE NAVE",
a favor de la firma alemana, STEFFENS Y NOLLE GmbH,
residente en 1 BERLIN 48, Gottlieb-Dunkel-Str. 20-20
(Alemania).

MEMORIA DESCRIPTIVA

La invención se refiere a una cubierta en forma
de nave que se extiende por todos los lados hasta el sub-
suelo, en especial para piscinas y estadios que consta de
una película no elástica que es arriable e izable en ele-
mentos de guía.

5.

En una cubierta conocida de esta clase en la que
la película de tejado puede desplazarse sobre corretones
en bastidores, la película de tejado en estado izado se ha-
lla sometida a fuerzas de tracción tensantes. El marco y

BAD ORIGINAL

los soportes de los bordes han de realizarse por consiguiente de forma relativamente fuerte. Por lo tanto los carretones han de tomar sobre sí las fuerzas de tracción necesarias para el tensado de la película de tejido de modo que también han de realizarse de forma correspondientemente robusta.

5.

A la invención se le pone como base el problema de formar la cubierta de tal forma que los elementos que son necesarios para la movilidad de la película de tejido puedan ser más baratos y más ligeros que en la cubierta conocida.

10.

Este problema se resuelve según la invención de modo que la película en estado izado cierre herméticamente por todos lados, el espacio debajo de la misma se lleva a una presión discrepante de la presión atmosférica y de modo que entonces los elementos de guía se liberen de las fuerzas que tensan la película.

15.

Con ello puede por una parte en todo el espacio entre película y subuelo reinar una sobrepresión o se halla bajo la película una segunda película para lo que están previstos elementos que mantienen las películas en puntos determinados o distancias determinadas, bajo la segunda película reina presión atmosférica y entre las dos películas o reina una sobrepresión o una subpresión.

20.

Los elementos de guía (bastidores, carretones y parecidos) sirven pues solo todavía para la movilidad y el soporte de la película de tejido. Aquellos ya no soportan ningún tipo de fuerzas para el tensado de la misma en estado izado. Por esta razón pueden realizarse de forma más ligera. Es decir que en la cubierta según la invención es necesario un equipo de bombas y no obstante son los costes para su mantenimiento relativamente reducidos. En la primera solución (una

25.

30.

película) la película en estado izado no se retiene por los elementos de guía. En la segunda solución (dos películas) podría resultar ciertamente que los elementos de guía tengan también el problema de soportar completa o parcialmente la película.

5.

Citemos que ya existe una cubierta arriable e izable que no estando izado se sujeta tensada mediante una sobrepresión. No obstante sirve esta cubierta para el recubrimiento de un espacio rodeada de paredes. Además la película es elástica y en estado izado los elementos de guía no están libres de fuerzas que tensan las películas ya que la película está fijada correspondientemente en las cuerdas que marchan bajo ella.

10.

La película de tejido puede colgar de forma móvil por ejemplo sobre corretones en railes o sobre tractores de cuerda en cuerdas.

15.

Según la invención es adecuado el que la película de tejido en izado resulte por todas partes convexa. La película de tejido puede realizarse también en forma de anillo lenticular. También se puede imaginar surgida la forma de la película de tejido tensada por desplazamiento de una curva formada libremente. Así puede por ejemplo ser ventajosa una forma con una abolladura en un lado cuando sirve para cubrir una piscina con un trampolín en un extremo. Incluso son imaginables formas de superficie con dos vertientes.

20.

25.

Una forma preferida surge por desplazamiento de una pieza circular que es menor que r (r = radio del círculo) alrededor de la línea de unión de los puntos finales de la pieza circular esta película de tejido no puede abollarse hacia afuera por el viento.

30.

Si se oculta la película de tejado en bastidores entonces para la forma de la misma se ofrecen las más diferentes posibilidades. Preferentemente deberían estas realizarse en forma de arco circular y transcurrir perpendicularmente al eje de desplazamiento. Con ello surgen relaciones especialmente favorables para el mecanismo de traslación. Además, se exterioriza la ventaja, en este caso especialmente favorable que la película de tejado durante el traslado apenas se abolla por el viento.

5.

10.

En forma adecuada la película de tejado está dispuesta por debajo del bastidor sin embargo según la invención puede también ser interesante el disponer la película de tejado por encima del bastidor.

15.

Una forma ulterior de la invención consiste en que la película de tejado y los bastidores en la zona de sus puntos de base prácticamente no tienen ninguna distancia entre sí y por encima de sus puntos de base tienen una distancia creciente respecto a la cúspide de la cubierta. Con ello se limita el brazo de palanca entre película de tejado y carro en la zona de los puntos de base a una medida lo más mínima posible y los carros no se cargan excesivamente.

20.

25.

Según la invención se propone además que se conduzcan desde dos puntos del fundamento que se hallan fuera de la película de tejado sobre el eje de desplazamiento cuerdas hasta los carrtones de los bastidores vecinos a los puntos del fundamento o entre los puntos del fundamento sobre la película de tejado total que no sustenten por los carrtones y en los que esté fijada la película de tejado -preferentemente en las zonas centrales entre cada vez dos puntos de sujeción.

30.

Con ello se evita una revuelta del tímpano en cuya zona puede

hallarse por ejemplo un trampolín en caso de que giren las cuerdas y la película de tejado se mantiene de forma intacta-
ble.

5. Si según la invención las cuerdas están asentadas de forma deslizante en los carretones esto tiene la ventaja que con ello pueden compensarse las cargas de viento lateral.

10. En estado izado la película de tejado ha de anclarse en varios puntos del subsuelo. Es adecuado cuando entre cada dos puntos de anclaje existen cuerdas de aprensamiento en las que se aplica la película de tejado y la zona entre cuerda de aprensamiento y subsuelo está recubierta por una guña fijada en la cuerda de aprensamiento. De esta forma se logra que las fuerzas de tracción que actúan entre dos puntos de anclaje se conduzcan pasando por la cuerda de anclaje hacia los puntos de anclaje.

20. Un desarrollo ulterior de la invención consiste en que el borde deslizante de la película de tejado muestra un lóbulo que en estado izado se presiona contra el subsuelo mediante varios resortes dispuestos equidistantes entre sí. Con ello se crea una hermeticidad entre película de tejado y subsuelo.

En el dibujo están representados varios ejemplos de realización.

25. La figura 1 muestra un esbozo de una primera cubierta.

La figura 2 muestra un corte según la línea II-II de la figura 1.

La figura 3 muestra un corte según la línea III-III de la figura 1.

30. La figura 4 muestra un borde desplazable del tejado

en asociación.

La figura 5 muestra una válvula.

La figura 6 muestra un corte según la línea VI-VI de la figura 5.

5. La figura 7 muestra un corte semejante al de la figura 3 de una segunda versión.

La figura 8 muestra un corte parecido al de la figura 3 de una tercera versión.

10. La figura 9 muestra una vista en perspectiva de una cuarta versión.

En las figuras 1 - 3 se designa con 1 una película de tejido que es desplazable sobre carrtones 2 en el bastidor 3. El borde 4 de la película de tejido descansa en estado arriado sobre un zócalo 5 y en estado izado sobre el subsuelo en la zona 6. Se desplaza alrededor de un eje que une entre sí los dos puntos articulados 7. La cubierta está prevista en el caso presente para una piscina. Esta puede transformarse con ello de acuerdo con las necesidades en una piscina libre o en una piscina cubierta. El zócalo 5 que toma la película de tejido arriada muestra al mismo tiempo cabinas de bastidores y similares. La película de tejido cuelga sobre la cuerda 8 en los carrtones 2. De forma preferente todos los carrtones 2 se impulsan de forma eléctrica. Si el tejido está izado y se produce en el espacio total debajo del mismo una sobrepresión (por ejemplo de 30 mm/columna de agua) mediante un equipo de bombas no representado, la película de tejido se sostiene prácticamente solo por la sobrepresión. (Con ligeras deformaciones del tejido debido a los efectos del viento los elementos necesarios para la movilidad de la película de tejido pueden tomar ciertamente funciones de sujeción).

15.

20.

25.

30.

La película de tejado consta de dos membranas equidistantes entre sí. A manera de ejemplo puede ascender la distancia de las mismas a 30 - 50 mm. La sujeción de distancia - pequeñas almas o similares - pueden disponerse por ejemplo a la distancia de onda vez 50 cm. En el espacio intermedio se bombea igualmente aire, por ejemplo aire caliente.

La zona 4 muestra un corte por el borde desplazable del tejado entre dos puntos de anclaje. Con 9 se designa una cuerda de apresamiento a la que se aplica la película de tejado. Esta está colocada alrededor de la cuerda de apresamiento y el extremo está soldado con la película de tejado. Por debajo de la cuerda de apresamiento se halla un lóbulo 10 que se extiende hasta un carril 11. El último se mantiene por medio de pernos 12 en el subsuelo. Los pernos se accionan manualmente. Como se comprende es también posible el prever un enclave automático. En el riel 11 se dispone un lóbulo de hermeticidad 13 que se presiona mediante resortes 14 sobre el suelo y evita la circulación del aire que está a sobrepresión debajo de la película de tejado.

En las figuras 5 y 6 se representa una válvula que posibilita soltar, al demontar el tejado, el aire que se halla entre las dos membranas de tejado. Esta válvula consta de una membrana 15 que está provista con ranuras 16. Mediante la sobrepresión en el espacio interior 17 bajo el tejado se presiona la membrana 15 contra una placa 18 de modo que se cierran los agujeros 19 que se hallan en la placa 18. El aire que se halla entre la película interior 20 y la película exterior 21 no puede escaparse. Si se rebaja la presión en el espacio 17 entonces cae la membrana 15 hacia abajo y el aire entre las dos películas 20 y 21 puede fugarse a través de los

agujeros 19.

5. Las figuras 7 y 8 muestran soluciones en las que en el espacio bajo cubierta reina presión normal. La cubierta consta en estos casos de dos películas 25, 26. En el ejemplo de la figura 7 reina entre éstas sobrepresión, en el ejemplo de la figura 8 subpresión. Mediante elementos 27 y 28 las películas se mantienen entre sí a una determinada distancia. Como en la primera versión se soportan por el bastidor 3. Para la movilidad sirven los gatos 2. En éstos cuelgan las películas sobre los elementos 8.

10. La figura 9 muestra una cubierta en forma de cuadro. Esta consta de 4 pilotes 29 cuyos extremos superiores están unidos entre sí mediante cuerdas 30 y están tensados mediante cuerdas 31. Entre las cuerdas 30 ó las cuerdas 31 y los pilotes 29 están tensadas las películas de cubierta según la invención que son móviles entre las cuerdas 30 o bien los pilotes 29.

- . -

N O T A

20. Se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones, con prioridad de la solicitud de patentes alemanas P 21 13 534.2 del 16 de Marzo de 1971 y P 22 09 289.3 del 22 de Febrero de 1972.

25. 1.- Perfeccionamientos en una cubierta en forma de nave, que se extiende por todos los lados hasta el subuelo, en especial para piscinas y estadios, que consta de una película no elástica, que es arriable e izable en elementos de guía, caracterizados porque la película (1, 26) se fija hermé-

ticamente por todos lados en estado izado, el bastidor debajo de la misma se lleva a una presión que es diferente de la presión atmosférica y porque luego los elementos de guía (2, 3, 6) se liberan de las fuerzas que tensan la película.

5. 2.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados en el bastidor total reina una sobrepresión entre la piel (1) y el subneleo.

10. 3.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados debajo de la primera película (26) se encuentra una segunda película (25), porque están provistos elementos (27, 28), que mantienen separadas en distancias determinadas y posiciones determinadas las películas (25, 26) y porque debajo de la segunda piel (25) reina la presión atmosférica.

15. 4.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 3, caracterizados porque entre las películas (25, 26) reina una depresión y los elementos (27) son solicitables bajo presión.

5.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 3, caracterizados porque entre las pieles (25, 26) reina una sobrepresión y los elementos (27) son solicitables por tracción.

20. 6.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1 a 5, caracterizados porque la película de tejado (1, 26) es convexa por todas partes en el estado izado.

25. 7.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1 a 6, caracterizados porque en estado izado, la película de tejado (1, 26) tiene una forma, que se origina mediante giro completo de una pieza circular, que es menor que πr (r = radio del círculo), alrededor de la línea de enlace de los puntos extremos (7) de la pieza circular.

30. 8.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 7, caracterizados porque la pieza en arco de círculo se encuen-

tra entre $r \frac{1}{2} \pi$ y $r \pi$, de preferencia es de $r \frac{2}{3} \pi$.

5.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1 a 5, caracterizados porque la película de tejido, en estado izado, tiene una forma, que se origina mediante giro completo de una línea poligonal alrededor de la línea de enlace de los puntos extremos de la línea poligonal.

10.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1 a 5, caracterizados porque la película de tejido, en estado izado, tiene una forma, que se origina mediante giro completo de un arco carpanel alrededor de la línea de enlace de los puntos extremos del arco carpanel.

15.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1 a 5, caracterizados porque la película de tejido, en estado izado, tiene una forma, que se origina mediante giro de una curva de forma libre alrededor de los puntos extremos de la curva.

20.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1 a 5, caracterizados porque la película de tejido, en estado izado, tiene la forma de un anillo lenticular.

25.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1 a 11, caracterizados porque la película de tejido (1, 26) es móvil sobre carretones (2) en el bastidor (3).

30.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1 a 13, caracterizados porque la película de tejido (1, 26) está dispuesta por encima del bastidor (3).

35.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 13 ó 14, caracterizados porque los bastidores (3) son de forma en arco de círculo.

40.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 13 a 15, caracterizados porque la película de tejido (1, 26)

y los bastidores (3) en la zona de sus puntos de base no tienen entre sí prácticamente distancia.

5. 17.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 13 a 16, caracterizados porque la película de tejido y los bastidores marchan concéntricamente.

10. 18.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 13 a 17, caracterizados porque de dos puntos de cimiento que se encuentran fuera de la película de tejido sobre el eje de giro completo, unos cables (9) son conducidos hasta los carretones (2) del bastidor vecino a los puntos de cimiento o entre los puntos de cimiento sobre la totalidad de película de tejido, los cuales son contenidos por los carretones y en los que se fija la película de tejido, de preferencia en la zona intermedia entre cada dos puntos de sujeción.

15. 19.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 18, caracterizados, porque los cables (8) están fijados deslizablemente en los carretones (2).

20. 20.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1 a 19, caracterizados porque la película de tejido (1, 26) en estado izado, se ancla en varias posiciones en el subsuelo.

25. 21.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1 a 20, caracterizados porque el contorno girable (4) de la película de tejido (1) muestra un carril (11), de preferencia subdividido varias veces.

30. 22.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1 a 21, caracterizados porque entre cada dos puntos de anclaje se encuentran cables de retenida (9), en los que se agarra la película de tejido (1, 26) y porque la zona entre cable de retenida y subsuelo está cubierta mediante una cajeta (10) so-

lidaria al cable de retención.

23.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 20, a 22, caracterizados porque los puntos de anclaje están dispuestos en la zona del bastidor (3).

5. 24.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 23, caracterizados porque entre los dos puntos de anclaje se encuentra otro punto de anclaje.

10. 25.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1 a 24, caracterizados porque el conorno girable (4) de la película de tejado (1) muestra una aleta (13), que en el estado izado se eleva desde el interior y se presiona contra el subuclo mediante varios resortes laminares (14) dispuestos equidistantes entre sí.

15. 26.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 2, caracterizados porque la película (1) consta de dos membranas (21, 22), entre las que se disponen soportes distanciadores y entre las cuales, en estado izado, se bombea aire caliente.

20. 27.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 26, caracterizados porque sobre la película de tejado están previstas válvulas, distribuidas en aquella.

28.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 27, caracterizados porque las válvulas son mandadas por la presión debajo de la película interior.

25. 29.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 28, caracterizados porque una válvula consta de una membrana (15) provista de aberturas, por ejemplo hendiduras (16), cuya válvula es presionada por la sobrepresión debajo de la película de tejado contra una placa (18) provista de abertura, en donde las aberturas en la membrana y las aberturas en la placa

30.

están alternadas entre sí.

5. 20.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1 a 20, caracterizados porque el contorno inmóvil de la película de tejado (1) reposa sobre el aóculo (5), que muestra cabinas de vestuario y similares y elementos de sujeción para la película de tejado arriada.

21.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1 a 30, caracterizados porque la película de tejado puede arriarse en una excavación (6).

10. 32.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1 a 5, caracterizados porque esta es móvil en un cable mediante uno o varios cables tractores.

15. 33.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 32, caracterizados porque a un cable principal elevado son móviles varios cables tractores, de los que corren hacia abajo cables transversales, porque los extremos inferiores de los cables transversales están solidarizados a los carros, que son móviles en pieles ríncónicamente con los cables tractores para el cable principal, y porque la película de tejado es móvil a lo largo de los cables transversales.

20. 34.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 4, ó 5 caracterizados porque los elementos (8) que llevan la cubierta cogen a los elementos (27, 28) solicitables a presión o bien a tracción.

25. 35.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1 a 34, caracterizados porque esta está subdividida mediante uniones longitudinales y/o transversales.

36.- Perfeccionamientos, en una cubierta en forma de nave.

30. Según se describe y reivindica en la presente memo-

ria descriptiva que consta de 14 hojas foliadas y escritas
a máquina por una sola de sus caras y acompañadas de los di-
bujos reglamentarios.

Madrid, a 15 MAR. 1972

p.a.

J. F. Nieto

52



Firmado: JOSE F. NIETO

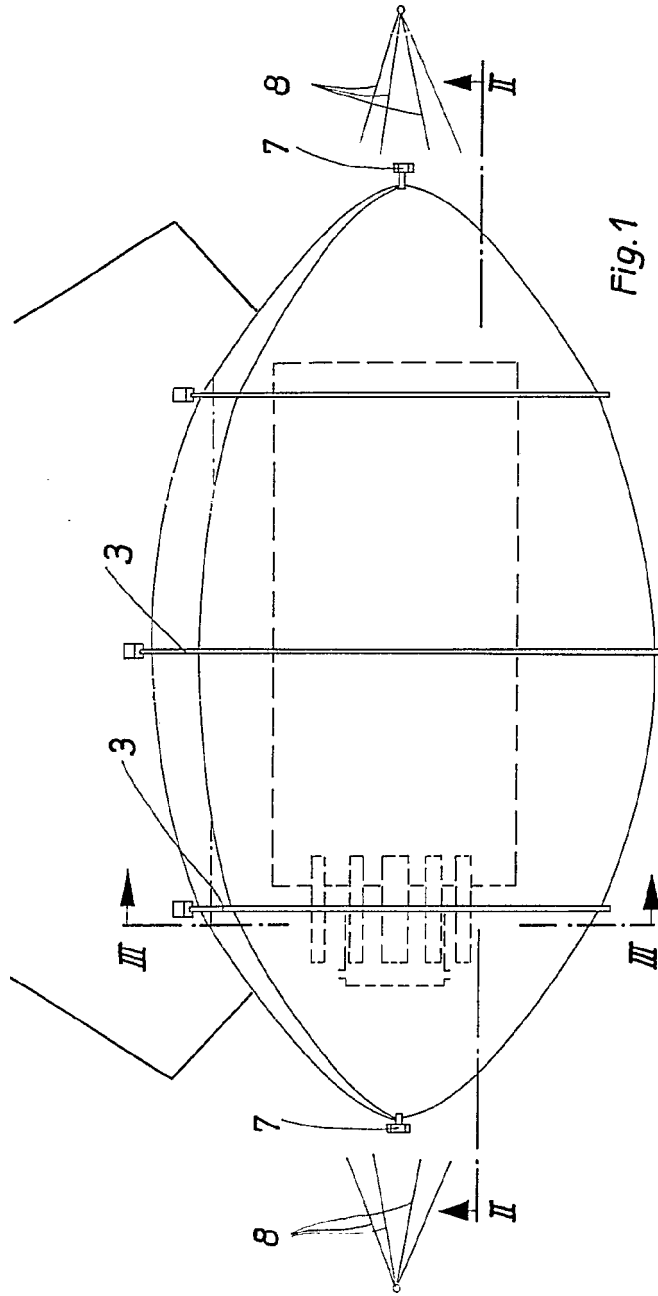


Fig.1

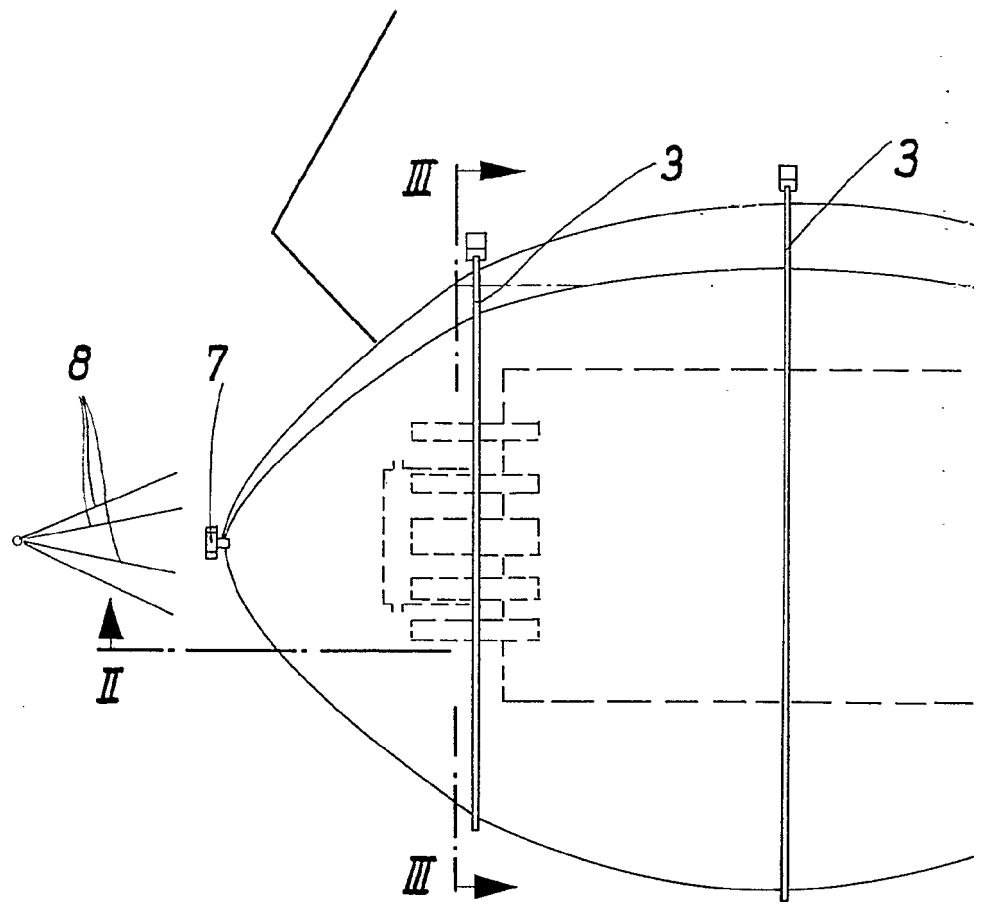
15 MAR. 1972

JAIMÉ ISIBARRA

MADRID, 2

p.a.

Pat. 2001066 N.10



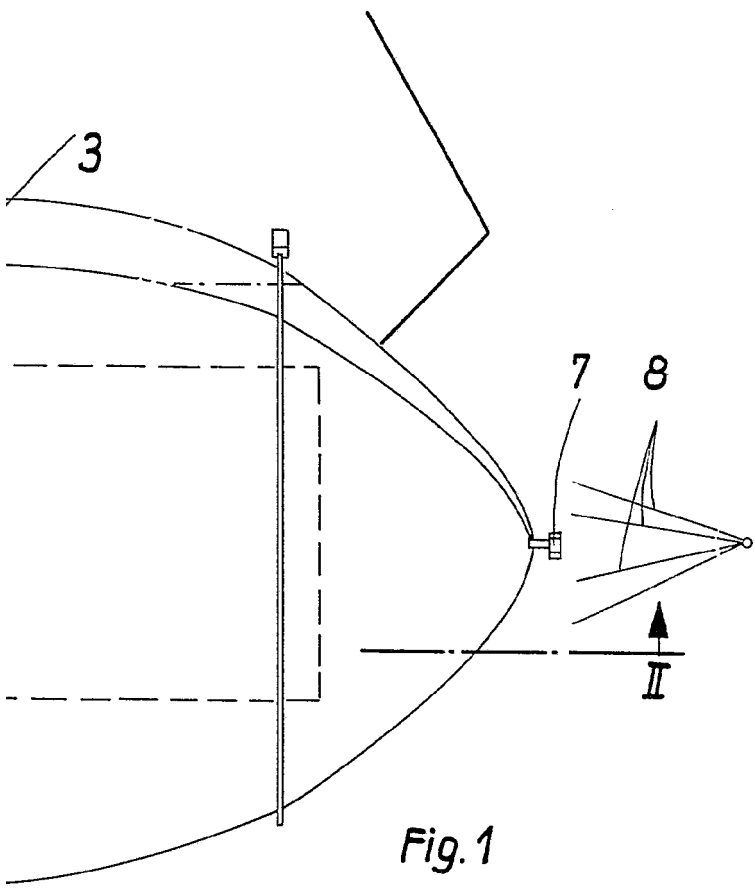


Fig. 1

15 MAR. 1972

MADRID, 2
p.d.

JAIMESERRA

FIG. 3001 JOSE F. NUNO

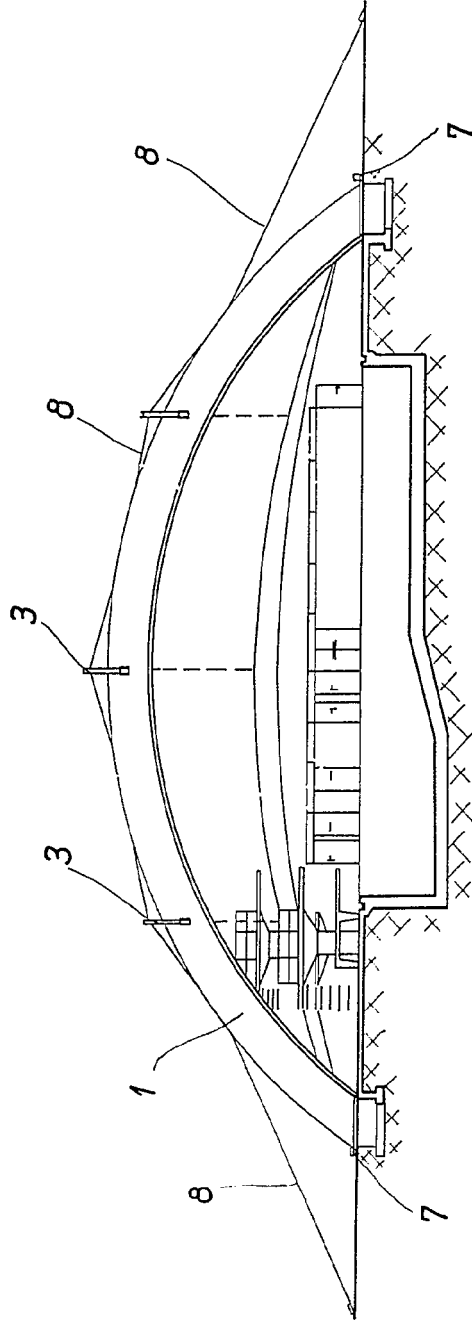


Fig. 2

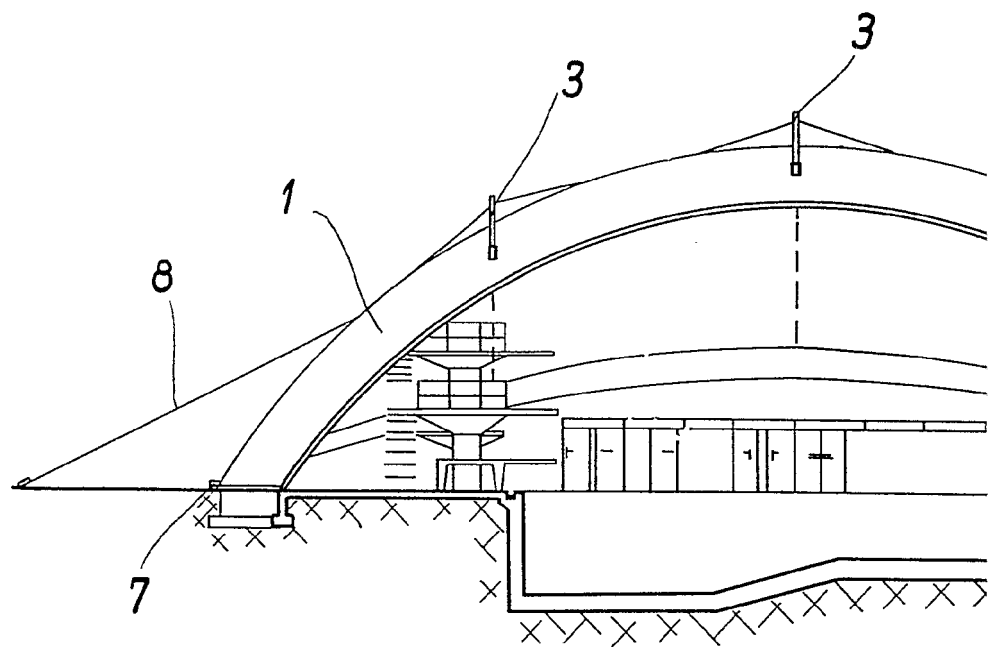
MAZIRID, 2 15 MAR. 1979

p.d.

SAINT-GERMAIN

P. D.

SECRET



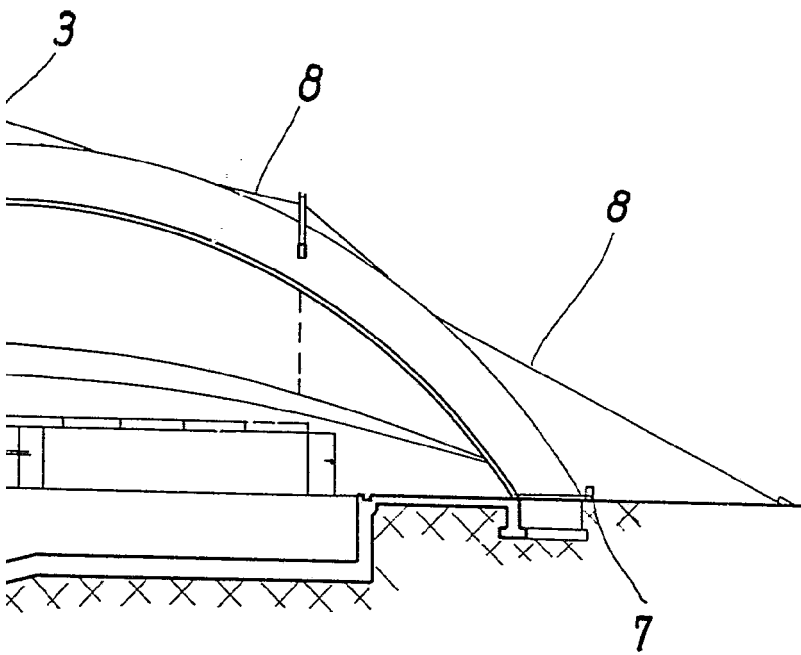


Fig. 2

MADRID, a 15 MAR. 1972

p.d.

JAIMES BENT
[Signature]
[Stamp]

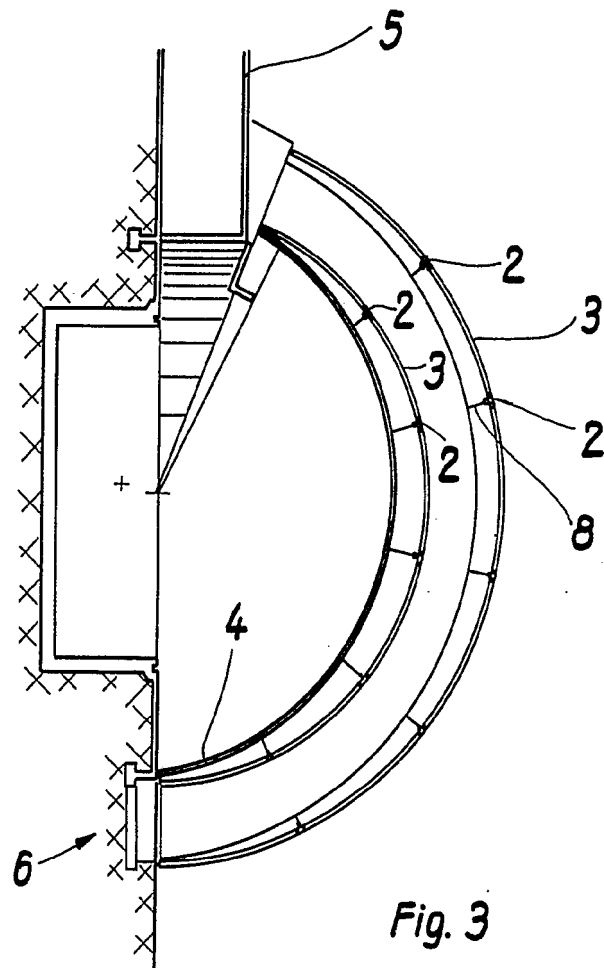


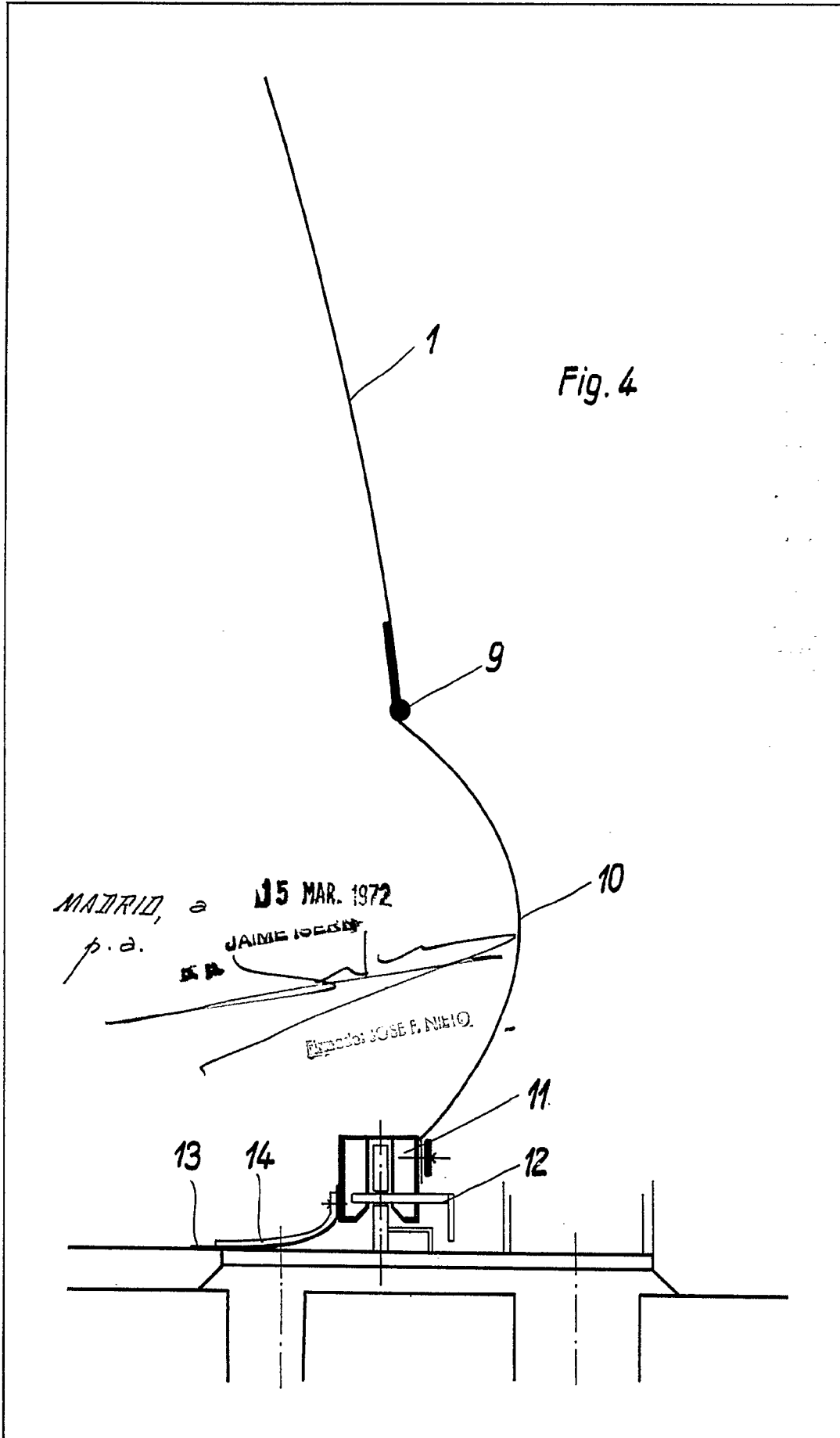
Fig. 3

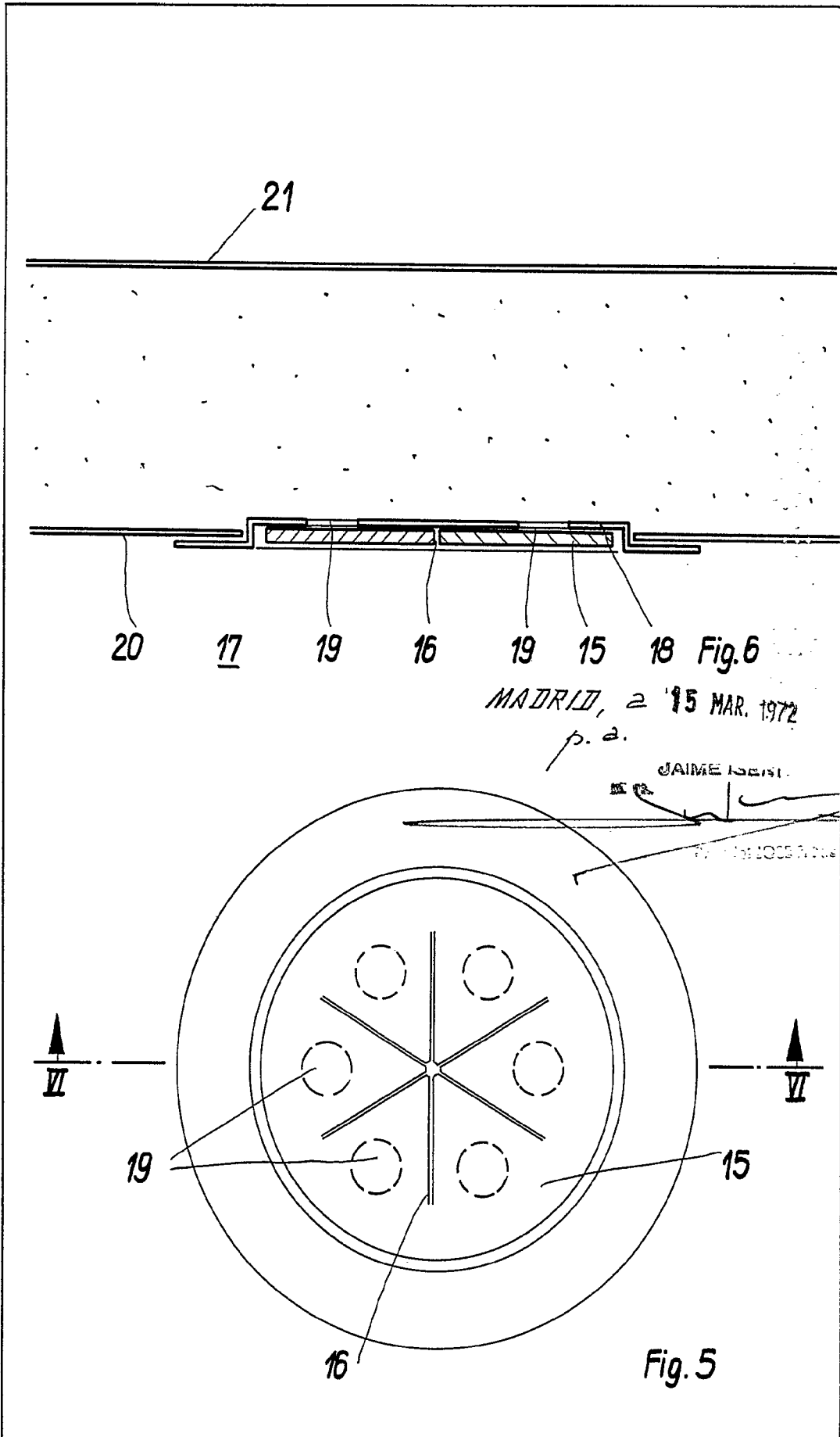
MADRID, a 15. MAR. 1972

p. a.

JAIMÉ IBARRA

Firmado: JOSÉ F. NIETO





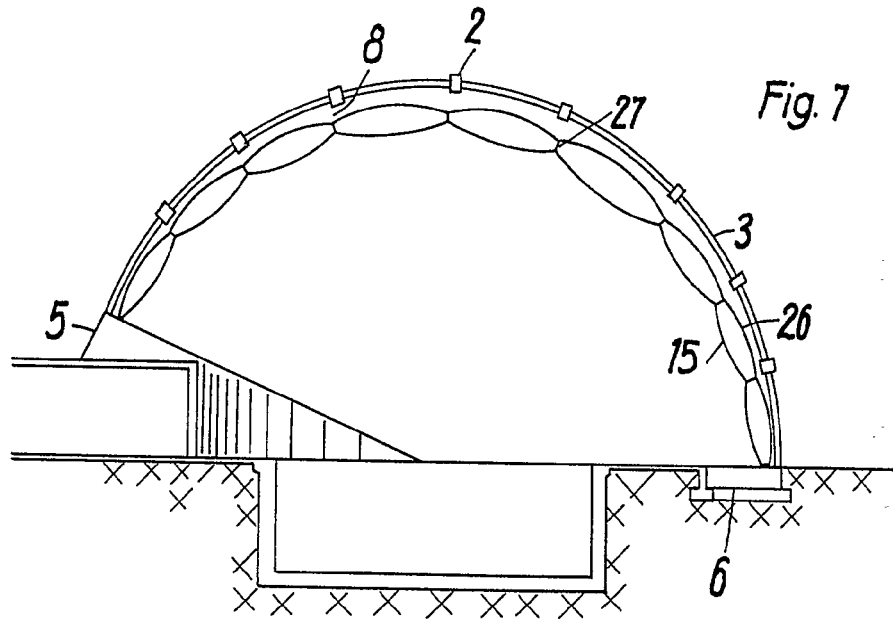


Fig. 7

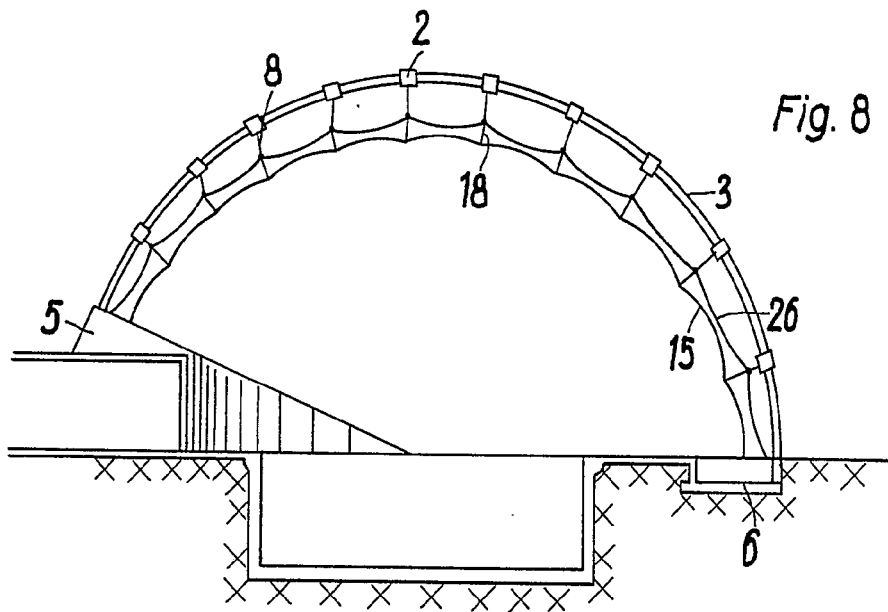


Fig. 8

MADRID, a 15 MAR. 1972

p. a.
[Signature]
[Stamp]

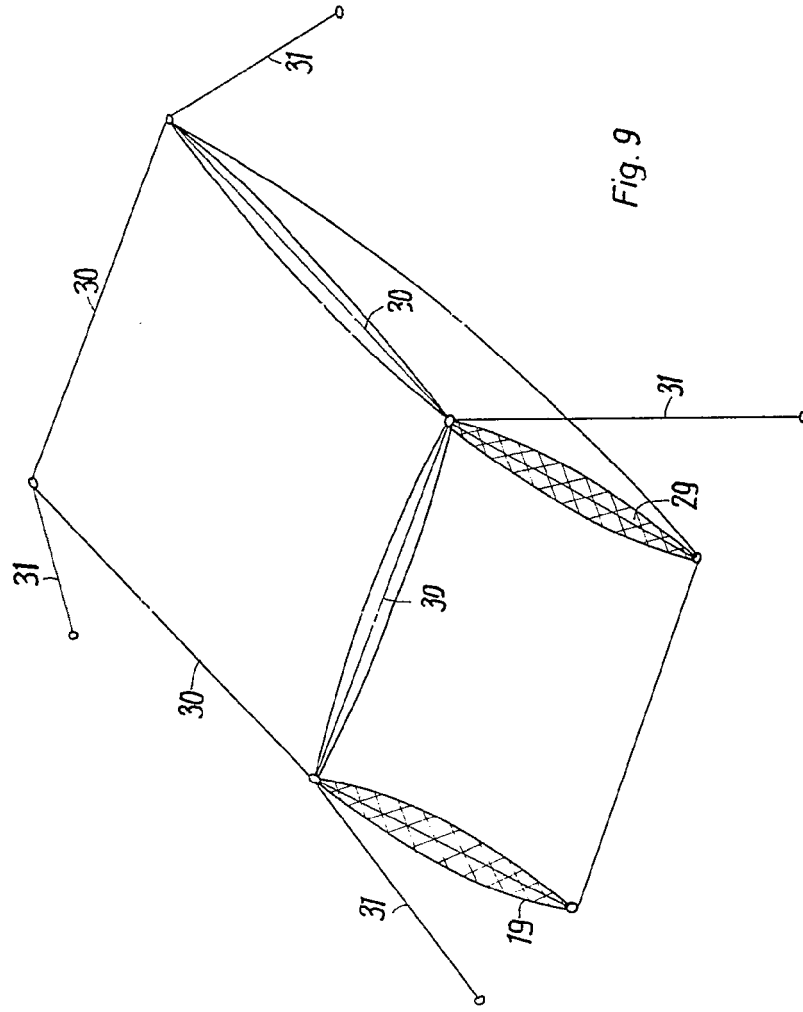
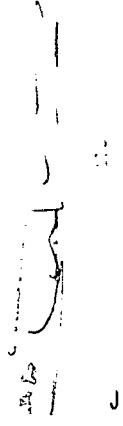
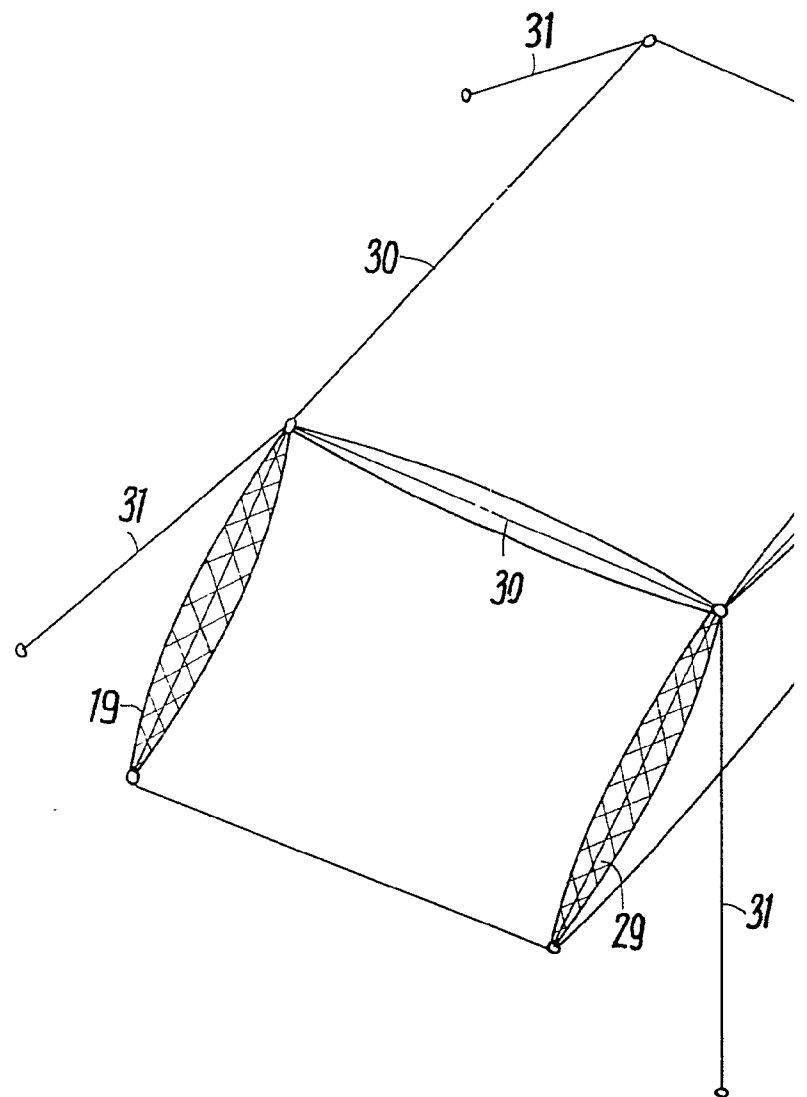


Fig. 9

15 MAR. 1972

MAJRID, a
p. a.





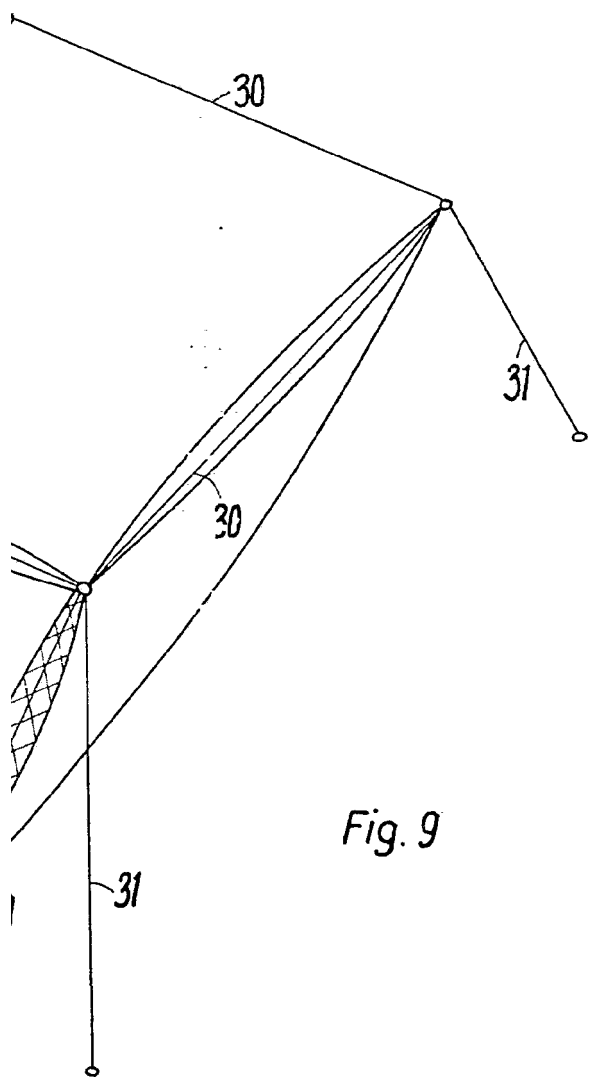


Fig. 9

MADRID, a
p. a.

195 MAR. 1972

[Handwritten signature]