



124853

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de una

..... MODELO DE UTILIDAD

por VEINTE años en España, por "PARED VERTICAL

COMPUESTA DE POSTES Y DE PANELES DE CHAPA

AMOVIBLEMENTE ENSAMBLADOS"

a favor de

PANODUZ ANSTALT

domiciliado en Hauptstrasse 33, VADUZ

Liechtenstein.

PRIORIDAD: de la solicitud de patente francesa
nº PV 34.951 del 14 octubre 1.965 y
del Certificado de Adición francés
nº PV 54.740 del 24 marzo 1.966.

124853



Se refiere el presente invento a las paredes
verticales compuestas de postes y de paneles de chapa,
amoviblemente ensambladas. En las paredes conocidas de
este tipo, los paneles, de forma generalmente cuadrangu-
lar, van ensamblados entre sí y a los postes por medio
de pernos, lo que exige la perforación de numerosos ori-
ficios, con el consiguiente trabajo, siempre importante
y costoso, un riesgo de faltas de estanqueidad, y las di-
ficultades correspondientes en el montaje por falta de
alineación entre los diferentes orificios; además, el
montaje de una pared semejante resulta siempre largo y
caro.

Remediar este estado de cosas, al menos en par-
te, es un objetivo del presente invento, el cual tiene
por objeto una pared vertical perfeccionada, que presen-
ta las siguientes características: a lo largo de los dos
bordes opuestos de cada panel corren unos sujetadores
formados por un pliegue de la misma chapa; los postes es-
tán constituidos por viguetas abiertas provistas de alas
vueltas la una hacia la otra; estas alas de los postes
penetran por deslizamiento en dichos sujetadores de los
paneles; y en cada una de las viguetas provistas de alas
se encaja por deslizamiento una vigueta de acufiamiento,
la cual se apoya, por una parte, en la cara interna de
la vigueta de encaje, y por otra, en dichos sujetadores.

Una pared de este tipo se monta entonces rápi-
damente, sin necesidad de pernos ni de otras piezas de
sujeción, desmontándose asimismo con gran rapidez, y sus
elementos constitutivos son de fácil fabricación y poco
costosa.



5 En una realización particularmente ventajosa, la viguera de acuñaamiento tiene una sección recta en forma de cuña, la cual es la base que se apoya en la cara interna de la vigueta de encaje, mientras que su contacto con los sujetadores se efectúa sobre el lomo de éstos por los flancos inclinados de su punta encajada en el intervalo entre las alas de la vigueta de encaje.

10 En el caso particular de una pared que deba presentar por lo menos un ángulo (saliente o entrante), las alas de la vigueta de encaje forman un ángulo la una con la otra.

Una realización cómoda de esta vigueta consiste en constituirla por una chapa plegada en forma de V.

15 Por otra parte, y particularmente en este último caso, resulta ventajoso dejar un juego suficiente entre los sujetadores y las alas que encajan en ellos para poder variar, más o menos una decena de grados, el ángulo formado por el panel con el ala encajada en su sujetador. Dándole además al ángulo formado por las alas entre sí un valor del orden de los 140° , se pueden establecer, con los mismos elementos, paredes cuyos ángulos, salientes o entrantes, son los que corresponden a polígonos con un número de lados de 6 a 24, o todos los ángulos comprendidos entre estos límites extremos. Esta característica es particularmente interesante para la confección de
25 paredes poligonales limitadoras de un recinto cerrado.

En el caso de una pared poligonal limitadora de un recinto cerrado, los postes están preferentemente en el exterior del recinto.

30 Los bordes de los paneles, aparte de los pro-

vistos de sujetadores, disponen asimismo, en el lado del panel opuesto a aquél en que se encuentran dichos sujetadores, de elementos de atirantamiento, constituidos preferentemente por una estructura tubular, ventajosamente de sección recta triangular. Es fácil obtener una tal estructura tubular plegando la chapa siguiendo dos líneas paralelas desigualmente distantes del borde.

En una realización perfeccionada, destinada a proporcionar una pared más resistente a los esfuerzos transversales, cualquiera que sea la cara de la pared sobre la cual se ejercen estos esfuerzos, y para obtener este aumento de la resistencia sin aumentar con ello el peso de la construcción, o incluso disminuyéndolo, la vigueta de acufiamiento en forma de cuña presenta en su base alas laterales, curvadas de tal manera que están dirigidas hacia las alas del poste y sirven de tope a unas prominencias practicadas en las extremidades de los sujetadores de los paneles y situadas en un espacio existente entre la pared lateral del poste y dichas alas de la vigueta de acufiamiento.

Esta disposición ofrece la gran ventaja de impedir que se deformen los sujetadores de los paneles por desenrollamiento de la chapa, por deslizamiento de ésta entre la vigueta de acufiamiento y las alas del poste, por efecto de los esfuerzos transversales sobre el panel, y de impedir, por consiguiente, que este último se abarquille o se alabee, y, finalmente, se separe del poste. Gracias a la disposición susodicha, los esfuerzos transversales sobre los paneles se traducen en una tracción ejercida por los sujetadores sobre las alas del poste que tien-



den a abrir este último. Resulta entonces particularmente ventajoso que dichas protuberancias tengan forma de cuña, pues el esfuerzo de tracción que se efectúa sobre los postes se traduce en este caso en un esfuerzo de aplicación de la vigueta de acañamiento contra la cara del panel que está en contacto con su base, es decir, en un esfuerzo antagonista a aquél que tiende a abrir el panel. En otras palabras, el esfuerzo de tracción de los paneles sobre el poste se traduce en dos esfuerzos antagonistas que tienden a equilibrarse entre sí.

Una consecuencia del perfeccionamiento susodicho consiste en que, a igualdad de resistencia, las dimensiones y el peso de los postes pueden ser reducidos. Esta ventaja podría encontrarse limitada por los imperativos de la resistencia a la rotura por flexión. Para sacar todo el partido posible, se ha constituido otro perfeccionamiento por la presencia de bridas, en forma de anillos planos cerrados, cuyo contorno del vaciamiento central se acopla sensiblemente al contorno exterior de la sección recta del poste, bridas que encajan, por consiguiente, de una manera deslizante sobre éste y que se interponen entre el borde superior de dos paneles enganchados en un mismo poste a una y a otra parte de este último y el borde bajo de ambos paneles situados inmediatamente encima. Una brida de este tipo impide evidentemente la deformación de la sección recta del poste y aumenta así su resistencia a la rotura por flexión. Por otra parte, reparte sobre los dos paneles de debajo la carga soportada por cada panel situado encima, en lugar de dejar que esta carga se ejerza sobre el único panel situado directamente debajo

de él. Se llega así a una mejor distribución e igualación de las cargas y se disminuye el riesgo de sobrecargas locales. La brida se opone notablemente a la deformación de la sección recta del poste a causa de los esfuerzos que tenderían a cerrar la vigueta haciendo convexo hacia el exterior el fondo de esta última. De acuerdo con otro perfeccionamiento, la vigueta de acufiamiento, interior al poste, no tiene ya una altura igual a la de este último, sino solamente sensiblemente igual a la de un panel, y descansa sobre la brida, la cual lo hace a su vez sobre la vigueta de acufiamiento situada inmediatamente debajo. Se forma así en el interior del poste, por simple superposición alternada de las viguetas de acufiamiento y de las bridas, una especie de poste auxiliar que descarga directamente sobre el suelo el peso de los paneles y de las componentes verticales de los esfuerzos que se ejercen sobre éstos. Para mejorar el asiento de la vigueta de acufiamiento sobre la brida subyacente, el contorno del vaciamiento central de la brida presenta, en su parte media, un saliente dirigido hacia el interior, que se interpone entre las dos alas vueltas una hacia otra de la vigueta y constituye el poste. Este saliente interior del contorno del vaciamiento central de las bridas tiene asimismo una segunda función: encajado entre las alas de la vigueta se opone en efecto al cierre de esta última por efecto de los esfuerzos que tienden a hacer el fondo convexo hacia el exterior. Otra ventaja que proporciona esta vigueta de acufiamiento de la altura del panel, consiste en facilitar el montaje de paredes de una altura de varios metros.



Otro perfeccionamiento consiste, en fin, en que cada borde inferior de cada panel encaja en el borde superior del panel situado inmediatamente encima de él.

De este modo, los esfuerzos transversales a la pared, que se ejercen sobre la parte inferior de cada panel, son trasladados a la parte superior del panel situado más abajo.

En una realización particular de este sistema de encaje, los paneles, que tienen su borde superior rebordeado por una estructura tubular de sección recta triangular, formada sobre una cara del panel por repliegue de la chapa, tienen su borde inferior rebatido contra esta misma cara del panel y luego acodado hacia el exterior, constituyendo así una especie de canalón de sección triangular, abierta hacia abajo, y destinada a cubrir dicha estructura tubular.

A título de ejemplo no limitativo, se han representado en el dibujo adjunto dos formas de realización de la pared objeto de este invento, que constituye en la especie una fracción de pared de un silo de sección recta poligonal.

En dicho dibujo:

- la figura 1 muestra el ensamblado de los paneles sobre un poste, estando representado este último en sección recta y visto en perspectiva;

- la figura 2 es una vista horizontal de una pared poligonal que delimita un recinto cerrado que forma un silo para granos;

- la figura 3 es una vista vertical, en perspectiva, de una porción de esta pared;

- la figura 4 es una vista en perspectiva, en

corte según la línea II-II de la figura 1;

- la figura 5 es una vista en alzado de la cara de la pared opuesta a la representada en la figura 1;

5 - y la figura 6 es una vista horizontal de una brida de encaje de los postes.

En la figura 1, se ha designado, en conjunto, por 1 un poste vertical en un ángulo de pared poligonal. El poste 1 está constituido por una vigueta abierta, que tiene aproximadamente la forma de una C y que presenta
10 dos alas 2, dirigidas hacia el interior de la vigueta, formando entre sí un ángulo de 140° . Los paneles 4 están hechos de placas de chapa dentadas en los cuatro ángulos y con los bordes convenientemente plegados. A lo largo de los bordes destinados a ocupar una posición vertical en la pared, o bordes "verticales", corren en toda
15 su altura los sujetadores 6, obtenidos por plegado de la chapa; las extremidades superiores e inferiores de los paneles 4 están rebordeadas por elementos enderezadores 7, constituidos cada uno de ellos por una estructura tubular,
20 de sección recta triangular, obtenida por plegado de la chapa alrededor de dos líneas horizontales desigualmente distantes del borde o arista de la chapa, efectuándose el plegado de manera que esta arista toque la cara plana de la chapa del lado opuesto a aquél en que se encuentran los
25 sujetadores 6. En estos últimos, se encajan las alas 2 y el conjunto queda bloqueado por la pieza de acuíñamiento 8, con sección transversal en forma de cuña, constituida por una chapa plegada en forma de V. Esta pieza 8 apoya su base contra la cara interior de la vigueta 1 y encaja su punta en el intervalo comprendido entre las alas 2 de
30



manera que sus caras laterales se apoyen sobre la parte posterior de los sujetadores 6.

5 El montaje es de lo más simple. Se empieza por encajar los sujetadores 6 de los paneles 4 sobre las alas 2 de una vigueta 1, colocada de plano sobre el suelo, luego se levanta todo el conjunto y se pone vertical. Se encajan luego, de arriba abajo, en los sujetadores todavía libres de los paneles colocados, dos nuevas viguetas 1, y a continuación las piezas de acufiamiento correspondientes, 10 continuándose así sucesivamente. Cuando la pared así alzada es la de un recinto cerrado (figura 2), la colocación del último tramo de paneles rigidifica el conjunto.

15 Gracias al valor elegido para el ángulo que forman entre sí las alas 2 y al juego ($\pm 10^\circ$) que se deja entre estas alas y los sujetadores 6, la pared así constituida puede ser una pared poligonal provista de ángulos comprendidos entre los valores de los ángulos en el vértice de los polígonos regulares de 6 y de 24 lados. Por otra parte, los 20 postes 1 se encuentran situados en el lado convexo de la pared poligonal, pudiéndose elegir, según el caso, otros valores para el ángulo formado por las alas 2 entre sí, por ejemplo, 90° y hasta 180° , en cuyo caso la pared es sensiblemente rectilínea, sobre todo si no se ha dejado más que un juego reducido entre los sujetadores 6 y las alas 2. 25 Dirigiendo las alas 2, no ya hacia el interior de la vigueta 1, sino hacia el exterior, el poste 1 se encuentra del lado cóncavo de la pared, es decir, en el caso en que la pared forma un recinto cerrado, en el interior de este recinto.

30 La figura 2 representa una pared constituida como acabamos de describir, constituyendo un recinto cerrado



de contorno poligonal regular, en este caso un octógono. Este recinto, una vez provisto de un techo y equipado con los accesorios habituales, como: puerta de visita, puerta de vaciado, tuberías de ventilación, etc., puede constituir un excelente silo para granos en las pequeñas y medianas instalaciones.

Como se ve en la figura 3, la estructura general de la pared es la misma que se ha descrito anteriormente, con referencia a las figuras 1 y 2, designando por las mismas cifras de referencia, con el subíndice b, las viguetas verticales metálicas 1_b, que constituyen los postes, con una sección recta aproximadamente en forma de C, con alas 2_b dirigidas hacia el interior de la vigueta, los paneles 4_b de chapa, con sus bordes verticales replegados hacia un lado para formar los sujetadores 6_b que encajan en las alas 2_b de las viguetas verticales 1_b, y con sus bordes horizontales 7_b replegados hacia el otro lado del panel, y finalmente las piezas de acuñaamiento 8_b, con sección en forma de cuña, que encajan longitudinalmente en los postes 1_b para mantener los sujetadores 6_b de los paneles fijos a las alas 2_b de los postes.

A diferencia de lo que existe en la pared descrita precedentemente, la longitud de las piezas de acuñaamiento 8_b no es ahora igual a la altura total de la pared sino solamente a la del panel; cada pieza de acuñaamiento se apoya con su extremidad inferior en una brida 12 en forma de anillo (figura 6) recortada interiormente de acuerdo con el contorno interior de la sección de los postes, con objeto de poder enfilarse en uno de éstos encajando perfectamente. Cada brida 12 se apoya sobre la extremidad su-

5 perior de la pieza de acufiamiento 8b situada inmediatamente debajo de ella (figura 5) y se encuentra encajada en un alojamiento practicado en cada una de las esquinas superiores del borde superior del panel 4b, situado inmediatamente debajo de ella (figura 5), de manera que estas bridas colaboran para impedir que los paneles se desplacen transversalmente con relación a los postes. Por otra parte, cada brida 12 sirve de apoyo a las extremidades de los dos paneles situados inmediatamente encima de ella y que se extienden a una y otra parte del poste sobre el cual va enfilada la brida. El peso de estos paneles es así soportado directamente por la brida, estando apoyado al mismo tiempo sobre la pieza de acufiamiento situada inmediatamente debajo de ella, y así sucesivamente, hasta la base del poste. Aunque no reposan ya verticalmente los unos sobre los otros, los paneles van no obstante encajados los unos en los otros; el borde inferior de cada uno de ellos se prolonga por una especie de canalón 7b, en forma de V, cuya abertura está vuelta hacia abajo, cubriendo una superficie inclinada hacia abajo 7c, que se prolonga bajo la acción de dichos empujes. Toda curvatura hacia el interior de esta cara principal del poste es contrarrestada además por un saliente 15 que presenta cada brida 12 (figura 6) en el medio de su abertura central y que penetra en el interior del poste 1b, entre las alas 2b, hasta la vecindad inmediata de esta cara principal del poste. Este saliente 15 se opone también a todo esfuerzo que tendería a "cerrar" el poste por aproximación de las alas 2b.

30 Resulta de todo ello que este conjunto presenta una resistencia considerablemente aumentada a las deforma-

124853

13 OCT



ciones de cualquier naturaleza, lo que permite aligerar el conjunto de las paredes y reducir su precio.

Pueden utilizarse asimismo paredes de acuerdo con el invento para constituir provechosamente muros de barracas desmontables para canteras y otros muchos usos, y para casitas de jardín.

5

En resumen la patente de modelo de utilidad que se solicita deberá recaer sobre las siguientes:



REIVINDICACIONES

- 5
10
15
20
25
30
1. Pared vertical compuesta de postes y de paneles de chapa ~~amovible~~ ^{moviblemente} ensamblados, caracterizada por el hecho de que: a lo largo de los bordes opuestos de cada panel corren unos sujetadores formados por plegado de la chapa; los postes están constituidos por viguetas abiertas provistas de alas vueltas la una hacia la otra, las cuales se enfilan en dichos sujetadores de los paneles; y en cada una de las viguetas con alas se encaja, por enfilamiento, una vigueta de acuñamiento que se apoya, por una parte, contra la cara interior de la vigueta de encaje, y por otra, contra dichos sujetadores.
 2. Pared de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que la vigueta de acuñamiento tiene una sección recta en forma de cuña cuya base se apoya contra la cara interior de la vigueta de encaje, mientras que su contacto con los sujetadores se efectúa sobre la cara posterior de los mismos por los flancos inclinados de su punta encajada en el intervalo comprendido entre las alas de la vigueta de encaje.
 3. Pared de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizada por el hecho de que la vigueta de acuñamiento está constituida por una chapa plegada en forma de V.
 4. Pared de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada por el hecho de que las alas de la vigueta forman un ángulo entre sí.
 5. Pared de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada por el hecho de que se deja un juego suficiente entre los sujetadores y las alas que encajan en ellos para que se pueda variar, más o menos

una decena de grados, el ángulo formado por el panel con el ala encajada en su sujetador.

5 6. Pared de acuerdo con las reivindicaciones 4 y 5, caracterizado por el hecho de que las dos alas forman un ángulo entre sí del orden de 140° .

10 7. Pared poligonal de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 4 a 6, caracterizada por el hecho de que el ángulo formado por las alas de la vigueta de encaje es tal que esta vigueta se encuentra en el lado convexo de la pared poligonal.

15 8. Pared de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizada por el hecho de que los bordes de los paneles no provistos de sujetadores están provistos en cambio, en el lado del panel opuesto a aquél en que se encuentran los sujetadores, de elementos enderezadores.

20 9. Pared de acuerdo con la reivindicación 8, caracterizada por el hecho de que los elementos enderezadores están constituidos por una estructura tubular.

20 10. Pared de acuerdo con la reivindicación 9, caracterizada por el hecho de que la estructura tubular tiene una sección recta triangular.

25 11. Pared de acuerdo con la reivindicación 10, caracterizada por el hecho de que la estructura tubular está formada por un plegado de la chapa siguiendo líneas paralelas desigualmente distantes del borde.

30 12. Pared de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizada por el hecho de que la vigueta de acufiamiento en forma de cuña presenta en su base unas alas laterales, recurvadas de tal manera que están



5 dirigidas hacia las alas del poste y sirven de tope a unas protuberancias practicadas en las extremidades de los sujetadores de los paneles y situadas en el espacio existente entre la pared lateral del poste y dichas alas de la vigueta de acañamiento.

13. Pared de acuerdo con la reivindicación 12, caracterizada por el hecho de que las protuberancias de las extremidades de los sujetadores de los paneles tienen forma de cuña.

10 14. Pared de acuerdo con la reivindicación 12, caracterizada por el hecho de que comprende unas bridas, en forma de anillos cerrados planos, cuyo contorno del vaciamiento central se acopla sensiblemente al contorno exterior de la sección recta del poste, encajándose dichas bridas, por consiguiente, de una manera deslizante, en este último, e interponiéndose entre el borde superior de los dos paneles enganchados a un mismo poste a una y otra parte de este último y el borde inferior de los dos paneles situados inmediatamente encima.

15 20 15. Pared de acuerdo con la reivindicación 14, caracterizado por el hecho de que el contorno del vaciamiento central de la brida presenta en su parte media un saliente dirigido hacia el interior que se interpone entre las dos alas vueltas la una hacia la otra de la vigueta que constituye el poste.

25 30 16. Pared de acuerdo con la reivindicación 14, caracterizada por el hecho de que la vigueta de acañamiento, interior al poste, tiene una altura inferior a la del poste y solamente sensiblemente igual a la de un panel, apoyándose en la brida, la cual se apoya a su vez en la vi-



gueta de acufiamiento situada inmediatamente debajo.

5 17. Pared de acuerdo con las reivindicaciones 15 y 16, caracterizado por el hecho de que las bridas y las viguetas de acufiamiento constituyen, por superposición en el interior del poste un poste auxiliar que transfiere directamente al suelo el peso de los paneles y las componentes verticales de los esfuerzos que se ejercen sobre éstos.

10 18. Pared de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 17, caracterizado por el hecho de que el borde inferior de cada panel va encajado en el borde superior del panel situado inmediatamente debajo de él.

15 19. Pared de acuerdo con la reivindicación 10, caracterizado por el hecho de que el borde inferior de cada panel está rebatido contra esta misma cara del panel y luego acodado hacia el interior, constituyendo así una especie de canalón de sección recta triangular, abierta hacia abajo, y destinada a cubrir dicha estructura tubular.

20 20. Pared de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 19, caracterizado por el hecho de que constituye un recinto cerrado, en particular el de un silo para granos o de una barraca para canteras u otros usos similares.

25 21. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer el modelo de utilidad que se solicita: "PARED VERTICAL COMPUESTA DE POSTES Y DE PANELES DE CHAPA AMOVIBLEMENTE ENSAMBLADOS".

--

- 17 -
124053

13



Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de diecisiete paginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 13 de octubre 1.966

BERNARDO UNGRIA

p.p.

5



1967

124853

Fig. 1

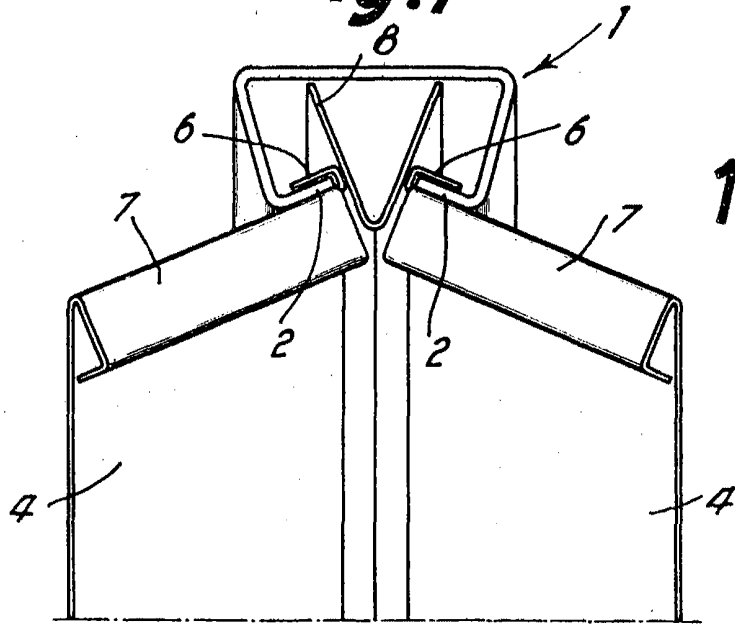
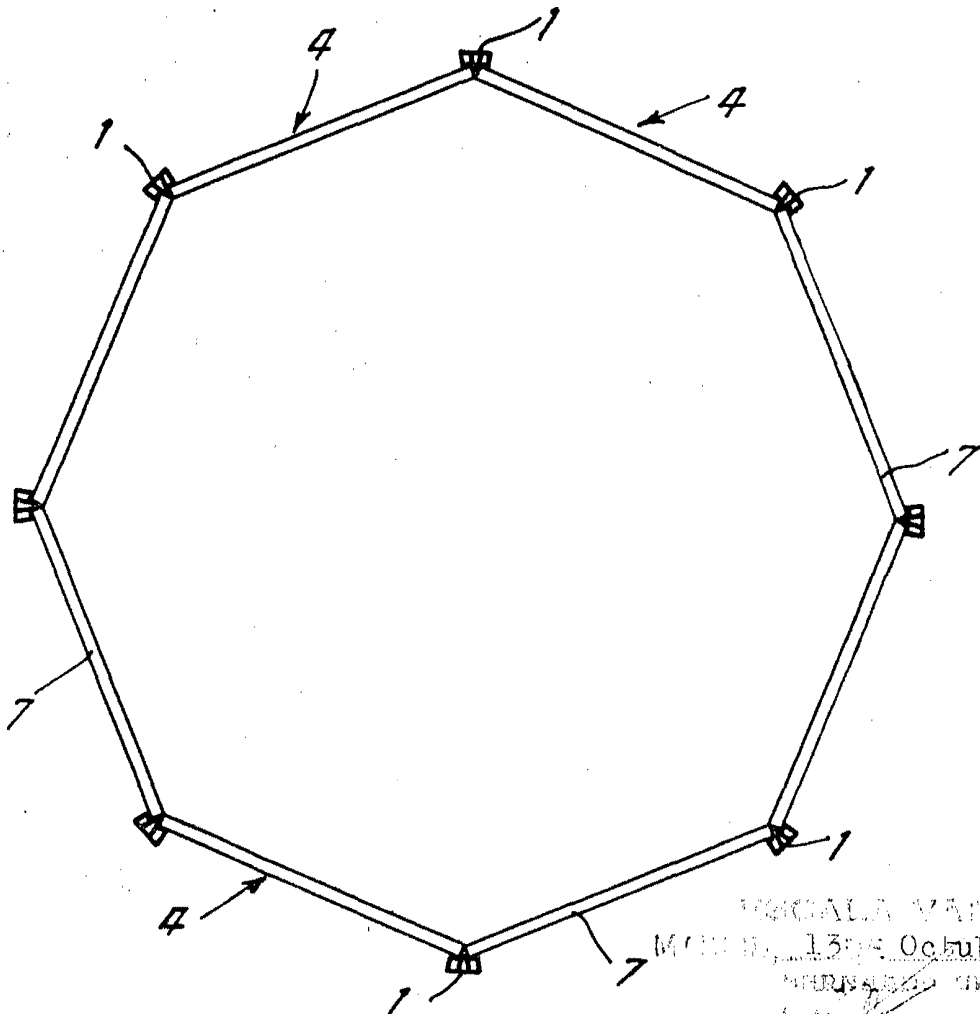


Fig. 2



SECRETARIA DE ECONOMIA
MEXICO, 13 de Octubre de 1966

SECRETARIA DE ECONOMIA

[Handwritten signature]

Fig. 3

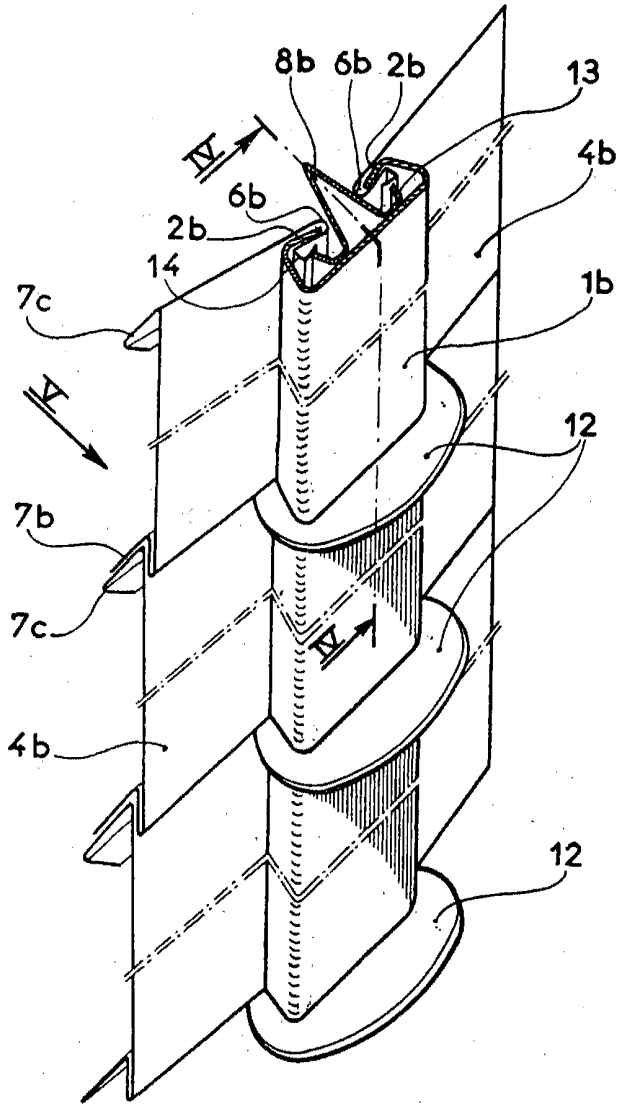


Fig. 4

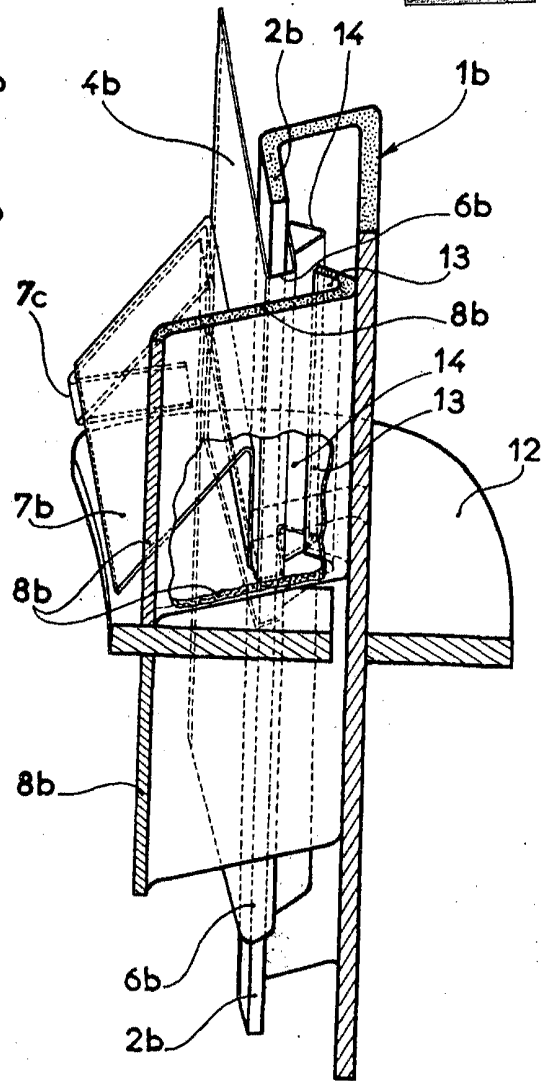


Fig. 5

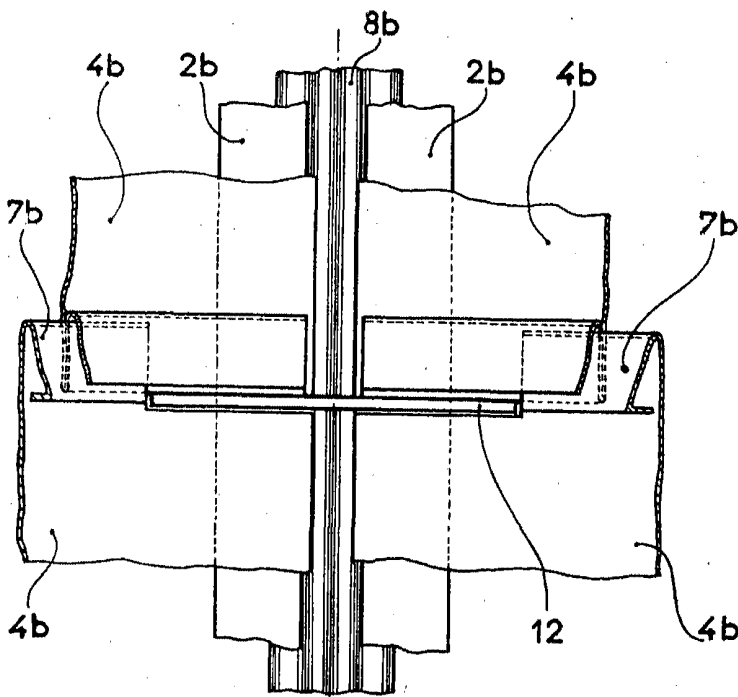
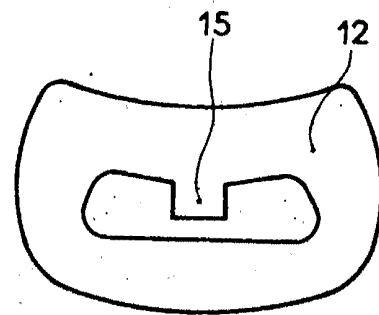


Fig. 6



ESCALA VARIABLE
 MADRID, 13 DE Octubre DE 19 66
 BERNARDO UICAZA



1967