



207664

207664

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

a favor de la sociedad holandesa N. V. ONTWIKKELINGMAATS-  
CHAPPIJ "POLYNORM", domiciliada en Amsterdam (Holanda),  
por "NUEVO SISTEMA DE CONSTRUCCIÓN SUSTENTADORA A BASE  
DE SOPORTES PARALELOS UNIDOS POR ELEMENTOS DE APOYO".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

5. La presente invención se refiere a un nuevo sistema de construcción sustentadora compuesta de varios soportes en esencia paralelos, los cuales están unidos entre sí en sentido transversal y a una misma altura por elementos de apoyo provistos de un alma substancialmente plana. La colocación de estos elementos de apoyo en los soportes se asegura corrientemente por medio de pernos o tornillos. La disposición de los mismos exige, sin embargo, durante el montaje, mucho tiempo, y las pequeñas
10. piezas necesarias, tales como tuercas y análogos, se ex-



207664

31 ENE

travían fácilmente e incluso puede ocurrir que se dejen de colocar pernos, tornillos o tuercas, lo que más tarde puede ofrecer peligro.

- La solicitud tiene por objeto una construcción
5. en la que no puede prácticamente ser olvidada la seguridad, y en la que no son necesarias piezas sueltas, resultando el montaje extremadamente fácil y rápido. Según la invención, queda previsto un soporte con una abertura, a través de la cual se fijan, cada uno con un gancho,
10. dos elementos de apoyo situados a ambos lados del soporte, quedando tales ganchos dirigidos opuestamente y retenidos en los bordes enfrentados entre sí de la abertura, siendo la forma de ésta y de los referidos ganchos tal que por lo menos uno de ellos puede ser extraído
15. -desde la posición de fijación del correspondiente elemento-, por corrimiento paralelo de este último a través de la abertura del soporte, en el caso de que no exista el otro gancho, mas ninguno de tales ganchos puede ser retirado de la indicada abertura por un movimiento
20. de esta clase si en la misma está colocado el gancho restante. Los elementos situados a la misma altura se disponen, al proceder al montaje, en orden consecutivo, con lo que cada uno se asegura automáticamente tan pronto se ha colocado el contiguo.
25. La invención se comprenderá fácilmente con el dibujo adjunto, en el que se representa un ejemplo de realización.

La figura 1 muestra la sección de un soporte con



207564

un primer elemento de apoyo asegurado en aquél y con un segundo elemento similar en una posición intermedia y entrante durante la colocación.

5. La figura 2 representa en sección un soporte con los dos elementos de apoyo que se aseguran mutuamente en la posición de fijación.

La figura 3 muestra la sección por dos soportes contiguos según la línea III-III de la figura 4.

10. La figura 4 representa una vista superior de la construcción según la figura 3. y

La figura 5 es una vista en perspectiva de la esquina de un elemento de apoyo de constitución especial.

15. Según las figuras 1 y 2, el soporte vertical -1- posee un alma substancialmente plana -2-, en la que queda prevista una abertura rectangular -3- para la fijación de los elementos de apoyo, siendo la anchura de esta abertura aproximadamente tres veces mayor que la altura de la misma visible en el dibujo. El elemento de apoyo -4- fijado en el soporte -1- consta de un alma en esencia

20. plana y rectangular -5-, cuyos lados mayores están invertidos. En la figura es visible el borde posterior -6-. En los catetos cortos se prolonga el alma -5- por ambos lados en un borde doblado en sentido inclinado. De este borde solamente es visible en la figura la parte -7-.

25. El borde -7- aun se prolonga, pero no en toda su anchura. La prolongación consiste en un borde en forma de gancho -8- dispuesto perpendicular al alma -5- del elemento de apoyo -4-, cuyo borde -8- tiene aproximadamente la

207664 31 ENERO



5. misma anchura que la abertura -3-. Por cuanto el borde -7- no se prolonga de esta forma, el mismo termina en una arista de tope -9-, la cual, en el caso de que el gancho -8- se desplace a través de la abertura -3-, se apoya contra el alma -2- del soporte -1-.

10. Para proporcionar a los bordes -7- y -8- una mayor rigidez, la parte media del segundo presenta una estrecha nervadura -10-, obtenida por prensado, la cual se prolonga por el borde -7- hasta un sector sobre el alma -5- del elemento de apoyo -4-. La nervadura -10- tiene en todos sus puntos una altura que es aproximadamente igual al sector doblado del borde en forma de gancho -8-. La altura de la abertura -3- es además casi el doble de la altura de la nervadura, y de tal modo todo  
15. ello calculado que mediante desplazamiento paralelo del elemento -4-, el gancho -8-, saliendo de la posición del elemento -4- diseñada, puede hacerse pasar por la abertura -3-. Además, la conformación de la nervadura -10- es tal que puede engancharse un segundo elemento -4a-,  
20. que presenta un extremo formado de igual modo que el elemento -4-, en la parte restante de la abertura -3- y aun después del enganche de este elemento -4- en la misma. En la figura 1 se representa la colocación inicial de este segundo elemento, y en la figura 2, la posición final, a la que se llega mediante movimiento en el senti-  
25. do de las flechas señaladas en la figura 1. Las partes del elemento de apoyo -4a- se han distinguido por la adición de una -a- en la designación, de las correspondientes



31 ENE.

207664

al elemento -4-. En la colocación indicada en la figura 2, los elementos -4- y -4a- ya no pueden liberarse de la abertura -3- mediante un desplazamiento paralelo, ya que es imposible todo movimiento hacia arriba o hacia abajo debido a la yuxtaposición de las nervaduras -10- y -10a- en la abertura mencionada -3-, resultando igualmente imposible el movimiento a derecha o a izquierda debido a que las aristas de tope -9- y -9a- o los ganchos -8- y -8a- se mantienen presionados contra el alma -2- del soporte.

Con la disposición oblicua de los bordes -7- y -7a- con respecto a las almas -5- y -5a- se consigue que las aristas de tope -9- y -9a- estén a una determinada distancia del alargamiento de las almas -5- y -5a-. La importancia de esta disposición viene aclarada en el elemento -4a- de la figura 1. El alma de este elemento permanece, en la posición diseñada, libre del borde -11- de unos ondulados del soporte -1- situados al lado del alma plana -2-. Sin embargo, es claro que si la distancia entre la arista de tope -9a- y el alma -5a- es notablemente pequeña, el alma -5a- chocará siempre contra el borde -11- antes de que el gancho -8a- sobresalga suficientemente por la abertura -3-, de modo que la colocación de los elementos de apoyo que muestra la figura 2 no podría conseguirse; Se hace observar que el alma -5a- del elemento -4a- es más ancha que el borde -7a-, de manera que el borde doblado -6a- queda frente al ondulado provisto del borde -11-.

207664

31E



- En las figuras 3 y 4 se indica la forma cómo un elemento de apoyo -4- enlaza dos soportes -1- y -1a-. Las almas planas -2- y -2a- de los soportes -1- y -1a- presentan cada una sendas aberturas -3- y -3a-, en las que se aseguran los ganchos -8- y -8a- provistos de nervaduras de refuerzo -10- y -10b-. En las figuras solamente son visibles los extremos del elemento -4-. La parte media no representada tiene una longitud que es mucho mayor que la anchura de la misma visible de la figura -4-, como se desprende de la posición invertida de los extremos del alma -5- en la figura 3. Hasta cierto punto, la posición oblicua del elemento -4- es una consecuencia del hecho de que los ganchos -8a- y -8b- están doblados hacia puntos diferentes. Si los mismos estuvieran doblados en el mismo sentido, lo que es también posible, existiría el inconveniente de no ser factible el apilado compacto de los elementos de apoyo. En la realización del elemento -4- según las figuras 3 y 4, este apilado es perfectamente posible. Para conseguir tal resultado, los ganchos -8- y -8b- están doblados en distinta dirección y las nervaduras -10- se hallan provistas de lados no muy inclinados, estando dirigidos el borde doblado -6- y el -13-, igualmente doblado y situado frente al primero, igualmente en sentidos diferentes. Ante eventuales compresiones en la parte media no representada del alma -5-, la exigencia del apilado compacto ha de ser tomada igualmente en cuenta, de modo que todo el elemento se realice, en esencia, simétricamente con relación a un punto.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.



207664

- La colocación del elemento -4- en los soportes -1- y -1a- se efectúa de la siguiente forma: Se supone que en el lado izquierdo del soporte -1- está ya montado un elemento de apoyo, el cual se fija con el gancho -14- en la abertura -3-. El elemento -4- se introduce entonces verticalmente (compárese con el elemento -4a- de la figura 1) con dos de los ganchos en las aberturas -3-, disponiendo aquél sensiblemente horizontal. El elemento -4- queda fijado en el soporte -1- en la forma indicada en la figura 3. Para poder levantar el gancho -8b- a la misma altura que el -14-, se ha de presionar hacia la derecha el soporte -1a-, hasta una distancia igual al grueso del gancho -8b- comprendiendo el grueso de la nervadura -10-b en este punto y aumentada con el espesor de plancha del alma -2a-, lo cual para el soporte -1a-, que en este sentido es bastante débil, sólo implica una ligera flexión. Esto puede realizarse por medio de una presión manual. Tan pronto el gancho -8b- se sitúa ante el orificio -3a-, puede hacerse retroceder con efecto de muelle el soporte y fijar el gancho en el borde inferior de la abertura -3a-. Después puede procederse con el siguiente elemento de igual forma y así sucesivamente. Los ondulados contiguos al alma -2- del perfil -1- requieren que el borde oblicuo -7- del elemento -4- no tenga la misma anchura que el alma -5- del mismo (véase figura 4). En los puntos en que no existen bordes oblicuos -7- y -7b-, los catetos cortos del alma -5- del elemento de apoyo presentan aristas de tope -16- y -16b-.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

31 ENE

207664



Cuando el elemento está fijado, tales aristas quedan apoyadas justamente en los -11- y -12a- de los ondulados de los soportes -1- y -1a-. Dichas aristas de tope producen en su mayor parte los mismos resultados que las -9- y -9a-, y obran además de apoyo lateral para los ondulados de los soportes.

En la figura 5 se representa otra forma de realización de un elemento de apoyo, el cual puede ser empleado en una misma construcción con las realizaciones ya descritas. Para mayor simplicidad, se ha diseñado solamente una de las cuatro esquinas de un elemento -17-. El alma sustancialmente plana -18- del elemento -17- posee ganchos -19-, los cuales pueden asegurarse en las aberturas -3- del alma -2- de un soporte -1- (véase figuras 1-4), de igual forma que los ganchos de los elementos ya explicados. La parte -20- de un gancho -19-, que queda contigua, con el otro gancho en la posición de fijación de dos de estos últimos afianzables entre si, esta situado, en esta realización, en un mismo plano con el alma -18-. Las partes -21- de la cara interna del gancho -19-, que vienen a situarse en el correspondiente borde de la abertura -3-, forman parte de los lados superiores -22- de dos depresiones constituidas en el alma -18- del elemento -17-. La parte del gancho -19- que sobresale a través de la abertura -3- no se aparta, por la forma, de la correspondiente a las realizaciones descritas.

Para poder introducir los ganchos -19- por las

31 EN



207664

- aberturas -3-, en el caso de que ya están fijados ganchos desde la otra parte, con lo que el alma -18- ha de poder mantenerse vertical al principio, los bordes -23-, que podrían impedir por choque contra los bordes -11- de los ondulados del soporte la posición suficientemente inclinada, se presionan en aquel punto en una determinada dirección, que es opuesta a la en que están doblados los ganchos que se encuentran en el mismo borde. El elemento -17- se apoya entonces con la arista de tope -24-, que forma el límite del fondo -25- de la depresión, contra los ondulados del soporte -1-. La rigidez de la arista -24- se aumenta por medio de un estrecho borde doblado -26-.

- Dado que los ganchos de la otra parte del elemento -17- están doblados en sentido opuesto al gancho -19- y que las inclinaciones de todas las depresiones no son demasiado acentuadas, el elemento -17- puede realizarse de forma que sea factible su apilado compacto. En este caso, la precedente forma de realización ofrece la ventaja de que las almas -18- extienden exactamente en sentido de las líneas de unión de las aberturas niveladas -3-, con las que actúa conjuntamente el elemento. De esta manera se evita la disposición oblicua representada en la figura 3. Para la unión de soportes entre los que figuren ventanas u otros elementos constructivos, esto puede ser de gran importancia.

207664

31 EN



N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:-

5. 1. Nuevo sistema de construcción sustentadora, compuesta por varios soportes en esencia paralelos, los cuales están unidos entre sí en sentido transversal y a una misma altura por elementos de apoyo provistos de un alma sustancialmente plana, que se caracteriza por el hecho de que está provisto un soporte (1) con una abertura (3), a través de la cual se aseguran, cada uno con un gancho (8,8a), dos elementos de apoyo (4,4a) situa-
10. dos a ambos lados del soporte, quedando dirigidos estos ganchos (8,8a) en sentido opuesto y retenidos en los bordes enfrentados entre sí de la abertura, mientras que la forma de ésta (3) y de los indicados ganchos (8, 8a) es tal que por lo menos uno de estos últimos puede
15. retirarse -de la posición de fijación del correspondiente elemento (4,4a)- a través de la abertura (3) del soporte (1) por un desplazamiento paralelo de dicho elemento, en el caso de que no exista el restante gancho
20. (8a,8), pero ninguno de tales ganchos (8,8a) puede ser extraído por un movimiento de tal género de la abertura (3) si en ésta está fijado el restante gancho (8a,8).

25. 2. Nuevo sistema de construcción sustentadora a base de soportes paralelos unidos por elementos de apoyo, según la reivindicación 1, que se caracteriza por

207664

31 EN



el hecho de que los ganchos (8,8a) y la abertura (3) están formados de tal modo que con los dos elementos en la posición de fijación, cada gancho (8,8a) queda situado casi sin juego entre el borde aprisionado por el y la cara exterior del otro gancho (8a,8).

5.

3. Nuevo sistema de construcción sustentadora a base de soportes paralelos unidos por elementos de apoyo, según la reivindicación 1, que se caracteriza por el hecho de que los soportes (1) presentan almas con bordes ondulados y partes centrales (2) en esencia planas, en las que se hallan practicadas aberturas (3) para los ganchos (8,8a), siendo la distancia que, en sentido perpendicular con relación al alma plana (5) de un elemento de apoyo (4), media entre la misma y aquella parte del gancho que está fijado a un borde de la abertura (3), por lo menos igual a la amplitud de los ondulados del soporte.

10.

15.

4. Nuevo sistema de construcción sustentadora a base de soportes paralelos unidos por elementos de apoyo, según las reivindicaciones 1 y 2, que se caracteriza por el hecho de que los soportes (1) presentan almas con bordes ondulados y partes medias (2) en esencia planas, en las cuales están previstas las aberturas (3) para los ganchos (19) de los elementos de apoyo, quedando la cara exterior (20) de un gancho (19), en el punto de la sección de éste que se asegura en la abertura (3) del alma (2) del soporte (1), en un mismo plano con el alma (18) del correspondiente elemento de apoyo

20.

25.



207664

31 ENE 61

(17), y estando previstos además en las partes (25) del alma (18) las aristas de tope (24), con las que se apoya el alma (18) del elemento fijado (17), contra las ondulaciones (11) del soporte (1), estando aquellas partes, a partir del alma (18), dobladas en sentido opuesto a la dirección de flexado de un gancho (19) existente en el mismo extremo del elemento (17).

5. Nuevo sistema de construcción sustentadora a base de soportes paralelos unidos por elementos de apoyo, según las reivindicaciones 1 a 4, que se caracteriza por el hecho de que el elemento de apoyo presenta un alma sustancialmente rectangular y plana (5) a base de plancha metálica delgada, quedando formados por doblado en los catetos cortos uno o varios ganchos (8, 8b) provistos de unos refuerzos (10, 10b) y siendo la distancia desde el extremo del gancho hasta la parte interior del mismo aproximadamente igual a la altura del perfil de la parte no doblada de dicho gancho.

10. Nuevo sistema de construcción sustentadora a base de soportes paralelos unidos por elementos de apoyo, según las reivindicaciones 1 a 5 que se caracteriza por el hecho de que los ganchos (8, 8b) del elemento de apoyo están doblados en sentido opuesto y tanto el alma (5) del elemento como los refuerzos (6, 13) formados en la misma por prensado o doblado están constituidos de modo que pueden colocarse uno sobre el otro o casi superpuestos dos elementos iguales con sus almas.

20. Nuevo sistema de construcción sustentadora

25.

207664

31



a base de soportes paralelos unidos por elementos de apoyo.

La presente memoria consta de trece hojas, foliadas, escritas por una sola cara.

Barcelona, a 31 de enero de 1953.

N. V. ONTWIKKELINGMAATSCHAPPIJ  
"POLYNORM".

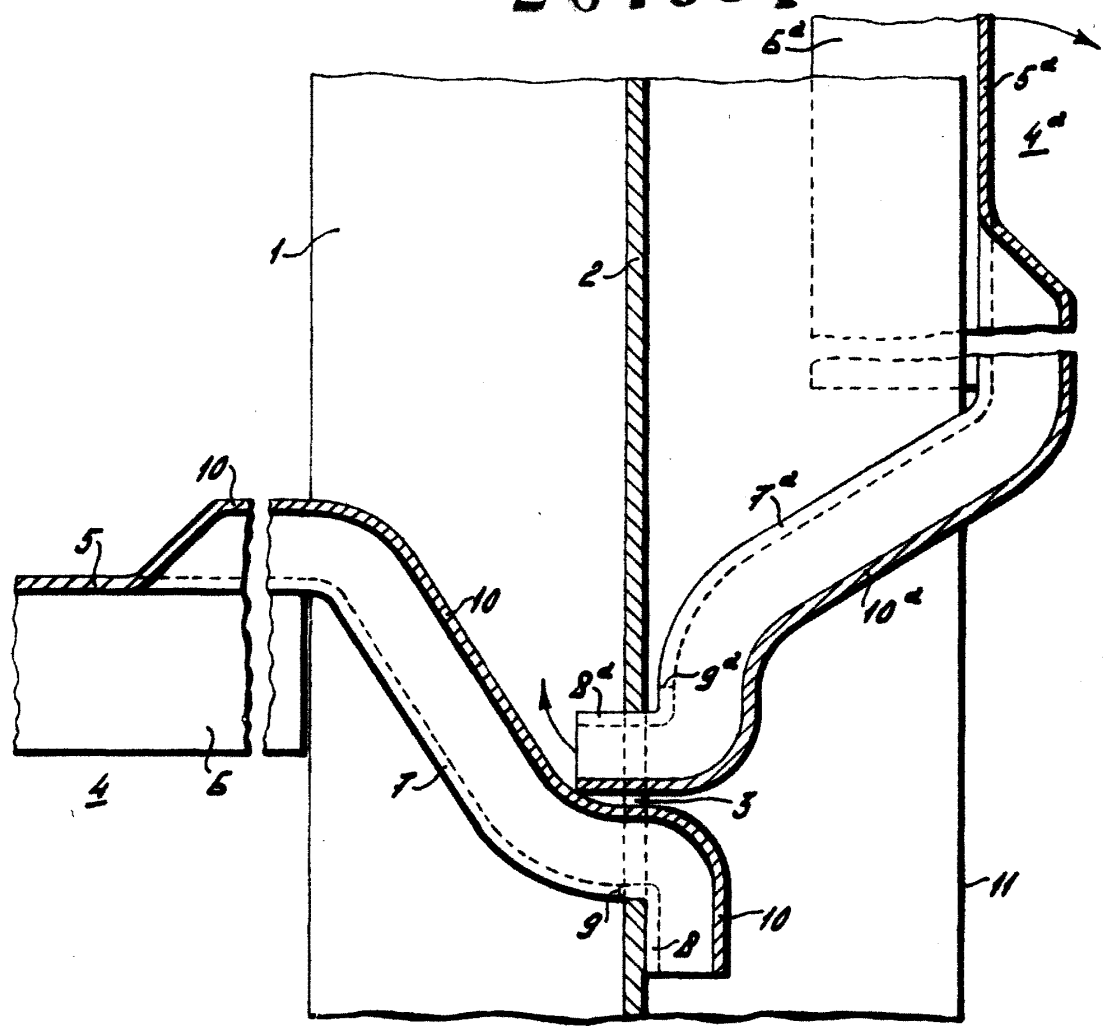
p.a.

I. PONTI

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'I. Ponti', written over a horizontal line.

**FIG: 1**  
**207664**

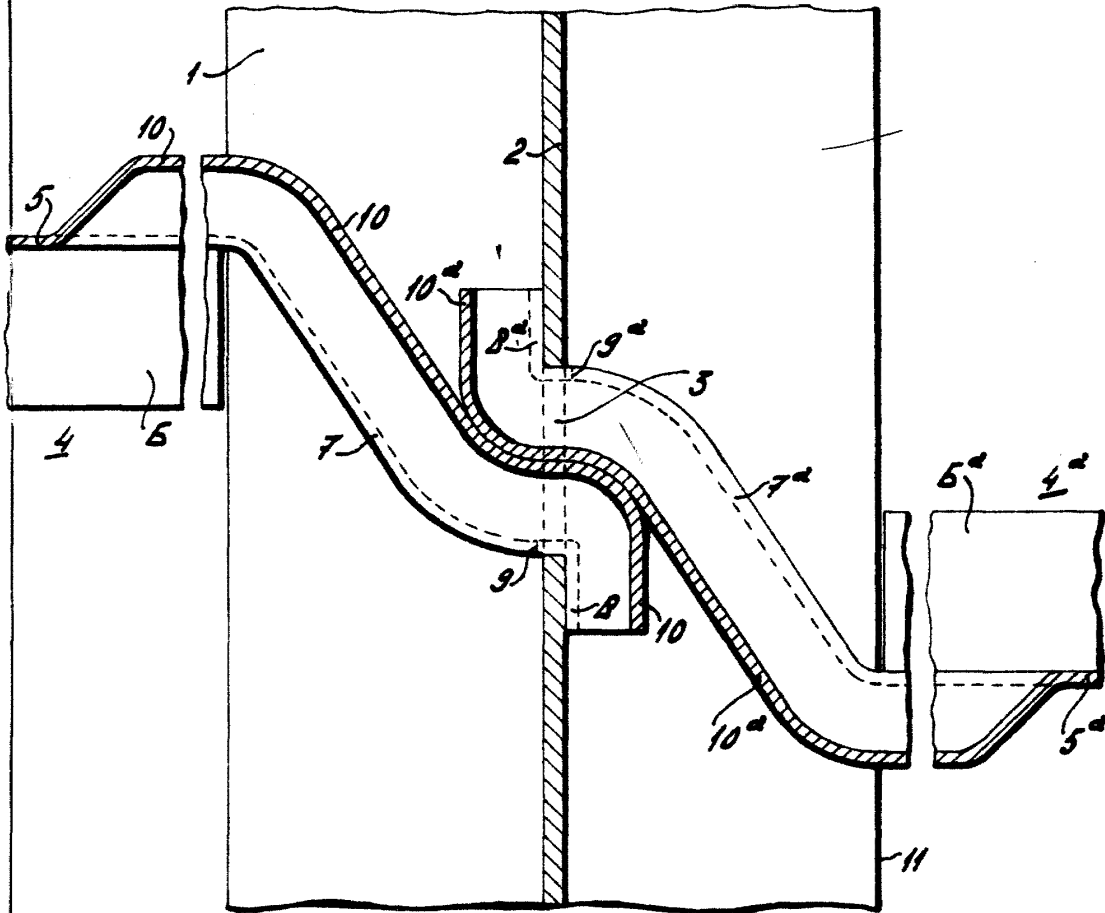
31



Barcelona, 31 de enero de 1953  
N.V. ONTWIKKELINGMAATSCHAPPIJ "POLYNORM"  
p.a.

**I. PONTI**  
*[Handwritten signature]*

FIG: 2  
207664

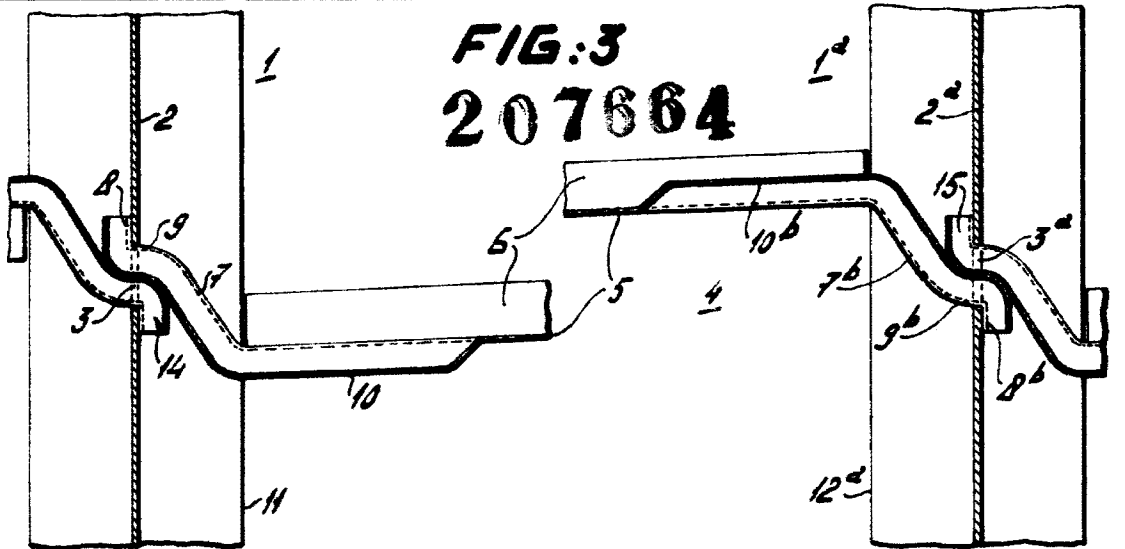


Barcelona, 31 de enero de 1953  
N. V. ONTWIKKELINGMAATSCHAPPIJ "POLYNORM"  
p.a.

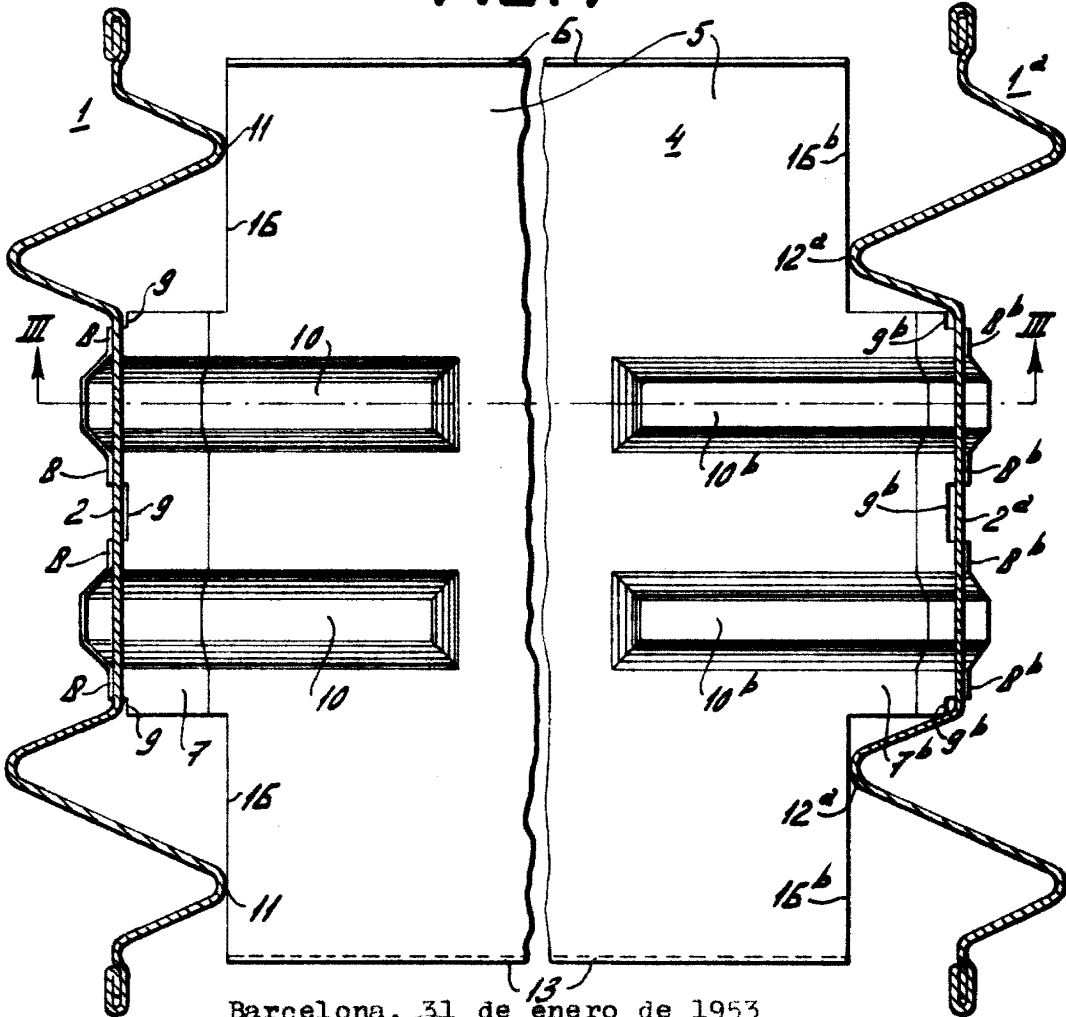
I. PONTI



**FIG:3**  
**207664**



**FIG:4**

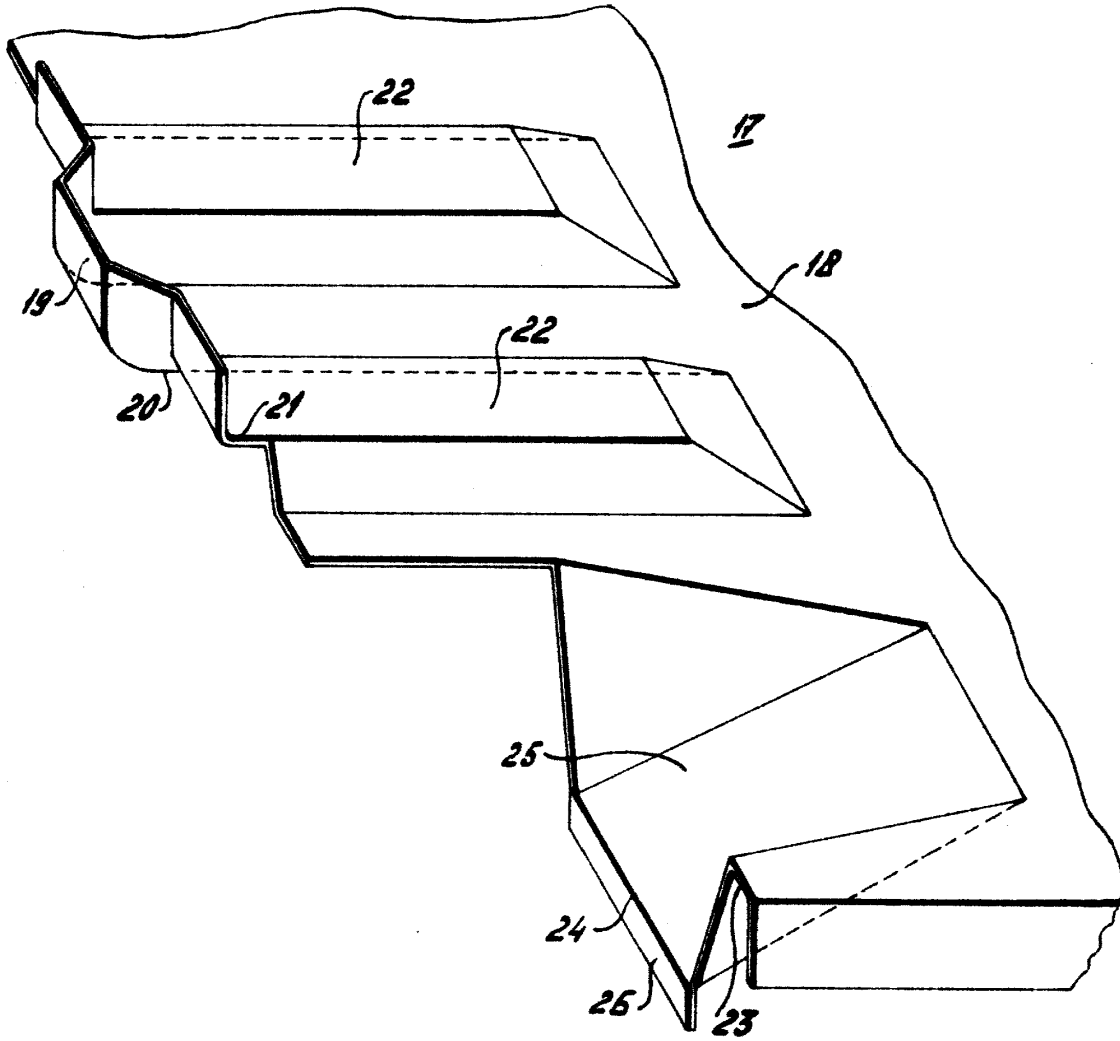


Barcelona, 31 de enero de 1953  
 N.V. ONTWIKKELINGMAATSCHAPPIJ "POLYNORM"  
 p.a. I. PONTI





**FIG:5 207664**



Barcelona, 31 de enero de 1953  
N. V. ONTWIKKELINGMAATSCHAPPIJ "POLYNORM"  
p.a.

**I. PONTI**

*[Handwritten signature]*