



50

193778

193778

4 JUL 1950

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INVENCION

en

ESPAÑA

por VEINTE años

a nombre de KARL PAULI BILLNER, de nacionalidad norteamericana, residente en 4.210 Sansom Street, Filadelfia, Pensilvania, Estados Unidos de América, por:

"UN METODO Y APARATO PARA ALINEAR SUPERFICIES SIMILARMENTE DIRIGIDAS".

- 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 -

La alineación de elementos estructurales para producir superficies continuas ha sido siempre una operación costosa, que exige una pericia considerable y que requiere un consumo de tiempo importante. La necesidad de métodos y aparatos mejorados para este fin, aunque



193778

reconocida desde hace tiempo, ha sido recalcada en los últimos tiempos por las tendencias recientes a la prefabricación con hormigón y otros materiales.

De acuerdo con el presente invento, se han desarrollado métodos y aparatos por medio de los cuales pueden ser alineados con gran facilidad diversos tipos de elementos estructurales, cualquiera que sea la disposición en el espacio de las superficies a alinear. El invento es aplicable a la alineación de pisos, techos, paredes, vigas, tubos, revestimientos de túneles y, de hecho, cualesquiera construcciones que requieran que cuerpos adyacentes sean asegurados con sus superficies en relación alineada.

El presente método de alinear superficies de igual dirección de elementos estructurales comprende salvar las superficies con un borde plano o rectilíneo, producir el contacto entre el borde y las superficies por la aplicación de presión subatmosférica a las superficies, fijar mutuamente los elementos, y separar luego el borde del contacto con los elementos. El borde que salva los elementos puede ser unido a algunas de las superficies a alinear y, luego, el contacto entre el borde y todas las superficies puede producirse por la aplicación de la presión subatmosférica. Cuando los elementos presentan superficies verticales o superiores a alinear, el borde que salva los elementos puede ser suspendido de algunas de las superficies, y el contacto entre el borde y todas las superficies puede producirse por la aplicación de la presión subatmosférica. Para efectuar la alineación de una pluralidad de elementos,



1950

193778

los elementos serán desplazados mutuamente con respecto al borde o plano de alineación hasta que se logran las posiciones deseadas, después de lo cual los elementos pueden fijarse por el uso de morteros o de otro modo en su relación
5 alineada deseada.

El aparato para alinear superficies de dirección similar de elementos estructurales de acuerdo con el invento propuesto, comprende un bastidor rígido que crea cuerpos huecos, espaciados, que tienen extremidades abiertas
10 alineadas o virtualmente en el mismo plano, una junta elástica que se soporta por sí misma y que rodea cada uno de los extremos para establecer aplicación estanca con superficies de los elementos a alinear de la estructura, un miembro rígido de tope que proporciona un borde de alineación que se extiende entre los cuerpos y más allá de sus
15 extremos abiertos para salvar una pluralidad de elementos estructurales, sobresaliendo la junta en su posición normalmente extendida más allá del miembro de tope y siendo deformable para quedar en el mismo plano con respecto al borde, y medios para conectar los interiores de los cuerpos con una fuente de presión subatmosférica. La junta
20 elástica se hace con preferencia de una forma dilatada de caucho natural o sintético, que permite una compresión suficiente para que quede en el mismo plano con respecto al borde de alineación bajo el efecto de la presión subatmosférica empleada. El miembro rígido de tope puede asegurarse en forma ajustable al bastidor para compensar cambios en
25 las dimensiones y para permitir que los órganos queden de-



193778

bidamente situadas durante el montaje inicial.

El invento se comprenderá mejor por la siguiente descripción de los dibujos anejos, en los cuales:

La figura 1 es una vista en planta desde
5 abajo de una forma del aparato;

La figura 2 es un alzado lateral del aparato representado en la figura 1;

La figura 3 es una sección a escala algo ampliada, dada por la línea 3-3 de la figura 2;

10 La figura 4 es un detalle fragmentario que representa una modificación de la disposición representada en la figura 3;

La figura 5 es un alzado fragmentario que ilustra la forma en la cual el aparato se aplica a una superficie situada encima; y
15

La figura 6 es un alzado fragmentario que ilustra las posiciones que toman los elementos de la figura 5 después de haber efectuado la alineación.

20 El aparato comprende una base 10 a la que da rigidez una viga 112 asegurada a una de sus superficies por medio de pernos 14 y tuercas 16. A la superficie opuesta de la base 10 una junta 18, elástica, que se soporta por sí misma, va asegurada entre los listones o molduras interiores 20 y los miembros marginales de tope 22,
25 rebajados como se ha representado y asegurados adecuadamente a la base por medio de tornillos 24 o similares.

Examinando la figura 1, será evidente que esta disposición de los órganos define una pluralidad de



193778

cuerpos huecos espaciados 26, cada uno de ellos provisto de una lumbrera 28 para su conexión con una fuente de presión subatmosférica por medio de una pieza múltiple 30 mantenida en relación estanca con la base 10 por medio de una empaquetadura 32 bajo la influencia de un número adecuado de pernos 34 y tuercas 36. La pieza múltiple 30 recibe un tubo roscado 38 al cual está conectada una fuente de presión subatmosférica. La posición del miembro de tope 22 se hace ajustable por la disposición de tornillos de ajuste 40 alojados en la rosca a través de la base 10 para apoyarse sobre las bases de los miembros de tope cuando se desea espaciarlos con respecto a la base 10 antes de apretar los tornillos 24.

La modificación representada en la figura 4 considera un miembro de tope 42 de una pieza con la base 10, formado por una brida adecuada que desciende desde la base 10. Aquí también, la junta elástica 18, que se soporta por sí misma, formada de caucho dilatado natural o sintético, por ejemplo, está adecuadamente situada por un listón o moldura internos 20 y puede suponerse que las porciones del aparato no representadas en la figura 4 son similares a la representación de la figura 3.

En cualquier caso, la junta elástica puede asegurarse por adhesivo a la base 10, y/o puede asegurarse por fricción entre el listón o moldura internos 20 y un ala 44 dirigida hacia dentro formada sobre la base del miembro de tope 22 o puede asegurarse de ambos modos. Cuando el miembro de tope es de una pieza con la base 10, un listón o moldura externos 46 pueden utilizarse para situar y/o asegurar la junta



193778

elástica.

Con referencia a la figura 5, el aparato se ha
mostrado en su aplicación a superficies, dirigidas hacia aba-
jo, de elementos prefabricados 48, 50, 52, 54 y 56. será evi-
5 dente que las superficies dirigidas hacia abajo pueden ser
planas, arqueadas, como en el caso de tubos, revestimientos
de túneles y similares, o tener cualquier otra forma, mien-
tras las correspondientes superficies de estos elementos sean
similares. Cuando las superficies que intervienen no son pla-
10 nas, será evidente para los técnicos que la base 10 tendrá
una configuración correspondiente pero, en cualquier caso,
el contorno, considerado longitudinalmente, será rectilí-
neo. La junta elástica 18, como se representa en la figu-
ra 5, ha entrado en contacto con las superficies inferior-
15 res de los elementos 48 y 56. Al aplicar presión subatmos-
férica a la manguera 58, los cuerpos huecos 26 en coinciden-
cia con las superficies de estos dos elementos sufrirán una
reducción de la presión, haciendo que el aparato quede uni-
do a estos elementos. A medida que la junta elástica 18 en
20 contacto con estos elementos se comprime, los cuerpos huecos
superpuestos con respecto a los elementos 52, 50 y 54, res-
pectivamente, se aplicarán sucesivamente a estos elementos,
de modo que, finalmente, todos los elementos serán puestos
en contacto con el borde plano o rectilíneo del miembro de
25 tope 22, en cuyo momento las superficies estarán alineadas.
En estas condiciones, por el uso de mortero, cuña de relleno
u otros medios conocidos en la técnica, los elementos serán
fijados relativamente. La relación final de los elementos



193778

una vez efectuada la alineación, se representa en la figura 6, habiendo sido rellenas las ranuras 60 entre elementos adyacentes con mortero 62 después de cuyo endurecimiento, la presión subatmosférica puede interrumpirse y el aparato bajarse para llevarlo a su posición siguiente. Ha de entenderse que estos miembros alineadores pueden emplearse simultáneamente en dos o más posiciones a lo largo de la longitud de los miembros que se están colocando para asegurar la alineación en toda su extensión de las superficies similarmente dirigidas.

Es de la máxima importancia el que el borde de alineación del aparato salve los miembros adyacentes a alinear, ya que las instalaciones en las que entren en juego miembros de tope separados para elementos adyacentes dejan de asegurar una alineación apropiada.

Como se ha representado en la figura 1 de los dibujos, los cuerpos huecos espaciados pueden estar separados por cuerpos huecos intermedios 64 que, como se ha representado, no tienen medios para su conexión con la fuente de presión subatmosférica, sirviendo estos cuerpos huecos intermedios para salvar las juntas entre elementos a alinear cuyas superficies sean relativamente grandes.

A los técnicos se les ocurrirán diversas aplicaciones y construcciones distintas de las descritas, que lo han sido con fines de ilustración únicamente, una vez que los mismos hayan leído la presente descripción, lo mismo que al inventor de esta solicitud se le han ocurrido ya tales variaciones. Por consiguiente, el invento



193778

no debe interpretarse como limitado a los ejemplos ilustrados y descritos, sino en cuanto lo sea por las reivindicaciones anejas.

- O - N O T A - O -

5 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

10 1º. - Un método de alinear superficies similarmente dirigidas de elementos estructurales, que comprende salvar dichas superficies con un borde plano, producir contacto entre dicho borde y dichas superficies por la aplicación de presión subatmosférica a dichas superficies, fijar mutuamente dichos elementos, y separar luego dicho borde del contacto con dichos elementos.

15 2º. - Un método de alinear superficies similarmente dirigidas de elementos estructurales, que comprende salvar dichas superficies con un borde rectilíneo, producir contacto entre dicho borde y dichas superficies por



1950

193778

la aplicación de presión subatmosférica a dichas superficies, fijar mutuamente dichos elementos y separar luego dicho borde del contacto con dichos elementos.

3º. - Un método de alinear superficies similarmente dirigidas de elementos estructurales, que comprende salvar dichas superficies con un borde rectilíneo, unir dicho borde a algunas de dichas superficies y producir luego el contacto entre dicho borde y todas las citadas superficies por la aplicación de presión subatmosférica a dichas superficies, fijar mutuamente dichos elementos, y separar luego dicho borde del contacto con dichos elementos.

4º. - Un método de alinear superficies similarmente dirigidas de elementos estructurales, que comprende salvar dichas superficies con un borde rectilíneo, suspender dicho borde de algunas de dichas superficies y producir contacto entre dicho borde y todas las citadas superficies por la aplicación de presión subatmosférica a dichas superficies, fijar mutuamente dichos elementos, y separar luego dicho borde del contacto con dichos elementos.

5º. - Un método para alinear superficies similarmente dirigidas de elementos estructurales, que comprende salvar dichas superficies con un borde rectilíneo, asegurar dicho borde a algunas de dichas superficies por la aplicación de presión subatmosférica a dichas superficies, desplazar mutuamente dichas superficies a contacto con dicho borde, fijar mutuamente dichos elementos, y separar luego dicho borde del contacto con dichos elementos.

6º. - Un aparato para alinear superficies



193778

similarmente dirigidas de elementos estructurales, que comprende un bastidor rígido que crea cuerpos huecos espaciados que tienen extremos abiertos esencialmente alineados, una junta elástica, que se soporta por sí misma, y que rodea cada uno de dichos extremos para establecer aplicación es-

5 tencia con superficies de elementos estructurales, un miembro rígido de tope que proporciona un borde alineador que se extiende entre dichos cuerpos y más allá de sus extremos abiertos para salvar una pluralidad de elementos estructu-

10 rales, sobresaliendo dicha junta en su estado normalmente extendido más allá de dicho miembro de tope, siendo dicha junta deformable para quedar en el mismo plano con respecto a dicho borde, y medios para conectar los interiores de dichos cuerpos con una fuente de presión subatmosférica.

15 7ª. - Un aparato para alinear superficies similarmente dirigidas de elementos estructurales, que comprende un bastidor rígido que crea cuerpos huecos espaciados que tienen extremos abiertos situados en esencia en el mismo plano, una junta elástica que se soporta por sí misma y que rodea cada uno de dichos extremos para establecer

20 aplicación hermética con superficies de elementos estructurales, un miembro de tope rígido que proporciona un borde de alineación que se extiende entre dichos cuerpos y más allá de sus extremos abiertos para salvar una pluralidad de elementos estructurales, sobresaliendo dicha junta, en

25 su estado normalmente extendido, más allá de dicho miembro de tope, siendo dicha junta deformable para quedar en el mismo plano que dicho borde, y medios para conectar los in-

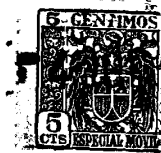


193778

teriores de dichos cuerpos con una fuente de presión subatmosférica.

82. - Un aparato para alinear superficies similarmente dirigidas de elementos estructurales, que comprende un bastidor rígido que crea cuerpos huecos espaciados que tienen extremos abiertos esencialmente alineados, una junta de caucho dilatado, elástica, que se soporta por sí misma y que rodea cada uno de dichos extremos para establecer contacto hermético con superficies de elementos estructurales, un miembro rígido de tope que proporciona un borde de alineación que se extiende entre dichos cuerpos y más allá de sus extremos abiertos para salvar una pluralidad de elementos estructurales, sobresaliendo dicha junta en su estado normalmente extendido más allá de dicho miembro de tope, siendo dicha junta deformable para quedar en el mismo plano con respecto a dicho borde, y medios para conectar los interiores de dichos cuerpos con una fuente de presión subatmosférica.

92. - Un aparato para alinear superficies similarmente dirigidas de elementos estructurales, que comprende un bastidor rígido que crea cuerpos huecos espaciados que tienen extremos abiertos esencialmente alineados, una junta elástica que se soporta por sí misma y que rodea cada uno de dichos extremos para establecer contacto hermético con superficies de elementos estructurales, un miembro rígido de tope asegurado en forma ajustable a dicho bastidor creando un borde de alineación que se extiende entre dichos cuerpos y más allá de sus extremos abiertos para salvar una pluralidad de elementos estructurales, sobresaliendo dicha junta en su es-



1950 193778

tado normalmente extendido más allá de dicho miembro de tope, siendo dicha junta deformable para quedar en el mismo plano con respecto a dicho borde, y medios para conectar los interiores de dichos cuerpos con una fuente de presión subatmosférica.

10 10^a. - Un aparato para alinear superficies similarmente dirigidas de elementos estructurales, que comprende un bastidor rígido que crea cuerpos huecos espaciados que tienen extremos abiertos esencialmente alineados, una junta elástica que se soporta por sí misma y que rodea cada uno de dichos extremos para establecer contacto hermético con superficies de elementos estructurales, un miembro rígido de tope que proporciona un borde alineador que se extiende entre dichos cuerpos y más allá de sus extremos abiertos para salvar una pluralidad de elementos estructurales, una pluralidad de elementos ajustables que sitúan dicho miembro de tope con respecto a dicho bastidor, sobresaliendo dicha junta en su estado normalmente extendido más allá de dicho miembro de tope, siendo dicha junta deformable para quedar en el mismo plano con respecto a dicho borde, y medios para conectar los interiores de dichos cuerpos con una fuente de presión subatmosférica.

15 11^a. - Un método y aparato para alinear superficies similarmente dirigidas.

25 Tal y como se ha descrito en la Memoria que



1950

193778

antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de doce hojas y la presente, escritas por una sola cara.

Madrid, 4 JUL. 1950

P. A.

Erl

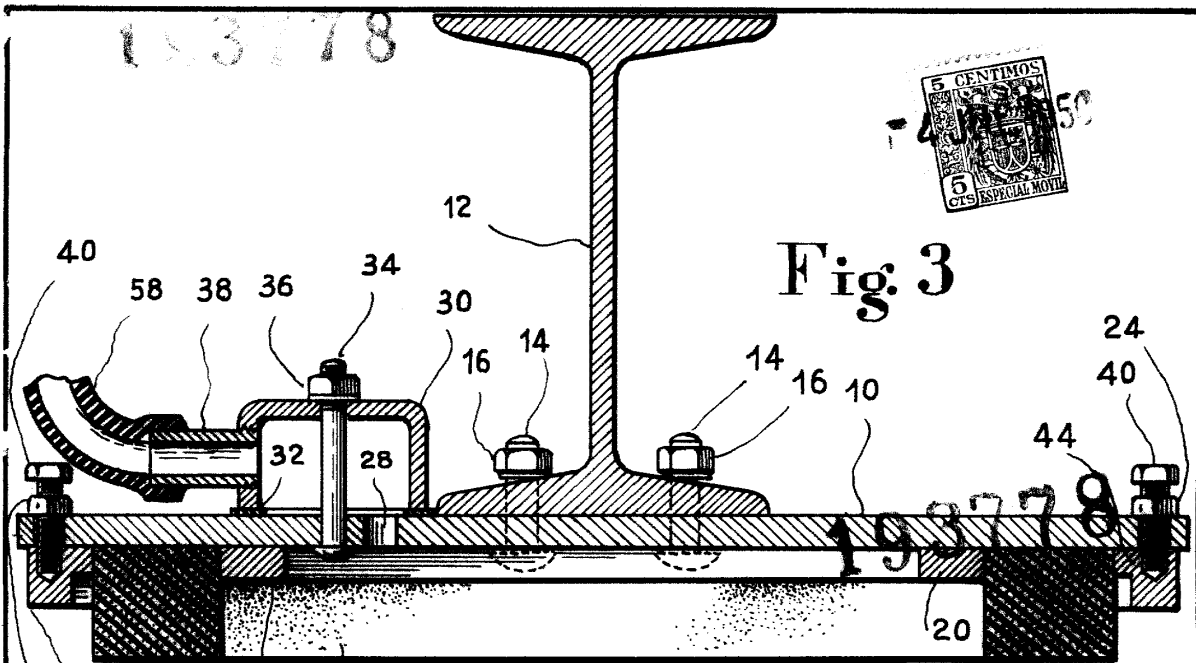


Fig. 3

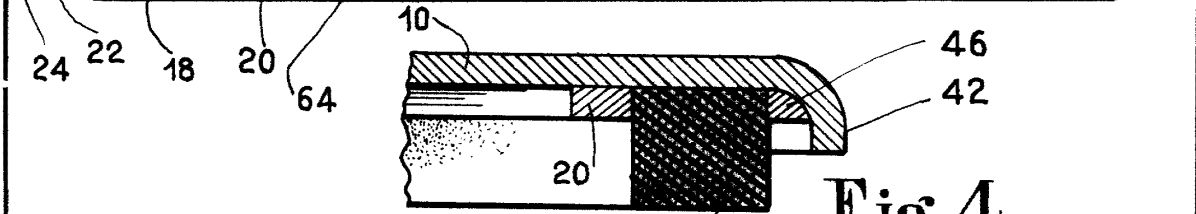


Fig. 4

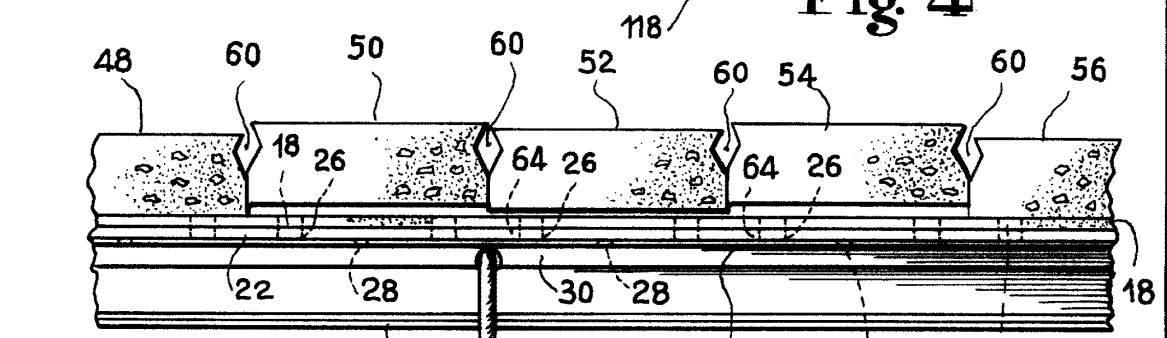


Fig. 5

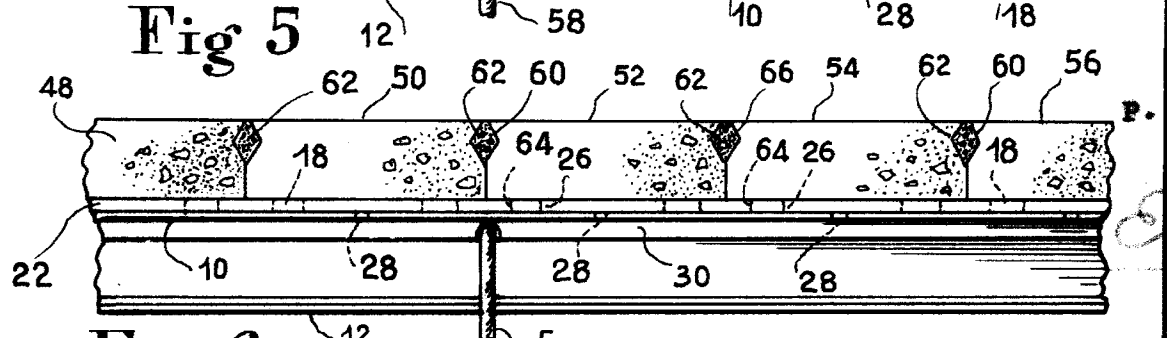


Fig. 6

P. A. aut.

