

209610

P - 11.021

"Sofartentschalung"

209610

24 AGO. 1953



MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

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

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de DYCKERHOFF & WILMANN HOLLANDTGESELLSCHAFT,
entidad element, establecida en Lessingstrasse 9, Munich,
Alemania, por:

"UN DISPOSITIVO DE MOLDEO EN FORMA DE CAJA PARA
LA FABRICACION DE CUERPOS DE HORMIGON".

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

El invento se ha propuesto crear un molde
en forma de caja, hecho por ejemplo, de acero, dispuesto
de tal modo, que los cuerpos de hormigón de alta calidad,
que han recibido compresión por vibrado intenso, especial-
5 mente las traviesas de ferrocarril, puedan ser desmoldea-

209610



5 prevé, que las piezas de inserción asienten sobre una traviesa común, actuando los estribos, junto con los dispositivos de sujeción, sobre las piezas de inserción exteriores, o respectivamente sobre los extremos de la traviesa. De este modo puede conseguirse y asegurarse una mayor exactitud de medidas en cuerpos de hormigón para traviesas de ferrocarriles, realizados homogéneamente. Ahora es efectivamente posible que dos obreros manejen al mismo tiempo los dos dispositivos de sujeción, con lo cual puede anularse el chupado simultáneamente y en común en todas las piezas de inserción, de manera que no existe posibilidad alguna para el cuerpo de hormigón de deformarse a causa de actuar el chupado en algunos puntos, mientras en otros ha sido ya anulado.

15 El invento prevé otra simplificación, sujetando los estribos a la caja de moldeo, y preferentemente de tal modo, que estén dispuestos transversalmente a la caja de moldeo y unidos fijamente a las paredes longitudinales de la misma.

20 De acuerdo con otra mejora del dispositivo de moldeo según el invento, los dispositivos de sujeción, que trabajan con cierre de fuerzas en el sentido del encajado y levantado de las piezas de inserción en o de su asiento en el fondo de la caja de moldeo, tienen anillos rosca-
25 das, cuñas, excéntricas o similares, lo que unido a la nueva realización de los estribos y la disposición de las traviesas, da por resultado nuevas simplificaciones en la estructura total, durante el montaje, etc.

209610

- 2 -



5 Para el desmoldeo o desencofrado de un cuerpo de hormigón, que haya sido vibrado intensamente en el nuevo dispositivo de moldeo, se procede de acuerdo con el invento de tal forma, que por lo pronto se aloja la parte del dispositivo de sujeción, por ejemplo, perno roscado centrada entre los estribos, de modo que la parte restante de la caja de moldeo se levanta de la pieza de trabajo bajo la influencia de medios mecánicos, después de lo cual la parte del molde en forma de caja, que se ha levantado con respecto a la pieza de trabajo, se fija en su posición por ejemplo, mediante cuñas colocadas debajo del borde, retirándose a continuación la pieza de inserción de la pieza de trabajo, y ajustándose finalmente de modo estanco a la caja de moldeo para su nueva utilización.

15 Otras características del invento y detalles de las ventajas con él conseguidas, se desprenden de la descripción siguiente de los ejemplos de realización representados en los dibujos adjuntos, de moldes en forma de caja, consistentes en acero, para la fabricación de cuerpos de hormigón.

20 La figura 1 muestra una sección transversal a través de un moldeo relleno de hormigón densificado,

la figura 2 reproduce la misma sección transversal, si bien en una posición de la caja de moldeo, en la cual esta se halla algo levantada del cuerpo de hormigón a desmoldear,

25 la figura 3 deja ver en igual sección transversal la caja de moldeo levantada con las cuñas introduci-

209610

2 JUN



das debajo, y con la pieza de inserción retirada.

5 La figura 4 es una sección congitudinal a través de otra forma de realización de un molde relleno de hormigón densificado, con tres piezas de inserción dispuestas sobre una traviesa.

La figura 5 representa el mismo molde, pero con la caja de moldeo algo levantada.

10 La figura 6 muestra el molde igualmente en sección longitudinal, en una posición análoga con respecto al cuerpo de hormigón de la figura 5, pero en la que las piezas de inserción están separadas del cuerpo de hormigón y retiradas a sus asientos.

15 La figura 7 muestra en vista lateral otro ejemplo de realización de un molde en la posición de rellenado y de vibrado, estando los estribos dispuestos transversalmente con respecto al eje longitudinal del molde, y sirviendo al mismo tiempo de apoyos para el molde en la posición representada en el dibujo.

20 La figura 8 es la sección transversal correspondiente según la línea A - B de la figura 9.

La figura 9 es una vista desde arriba correspondiente a la figura 7.

25 La caja de moldeo 2 que encierra el cuerpo de hormigón 1 a fabricar, y que por lo general está hecha de acero, tiene en el borde una brida 3 para su asiento. En la parte del fondo 4 hay una escotadura 5, especialmente visible en la figura 2, que se extiende sobre la parte de la pieza de trabajo a fabricar en el molde, cuya exac-

209610



titud de medidas sea más importante. Estos puntos son en una traviesa de ferrocarril aquellos, en que están anclados los medios para la sujeción del rail, o aquellos otros, en que también sea precisa una exacta observación de las
5 medidas, y que por lo tanto ha de evitarse en primer lugar surran deformaciones en la pieza de trabajo a moldear.

El borde de la escotadura 5 ha sido realizado en 6 como asiento de ajuste estanco para una pieza móvil 7. Esta pieza móvil 7 ha sido reforzada en su parte
10 central 8 en forma de cubo, estando provista de un taladro roscado 9. La parte restante tiene un grueso de pared, que permite una insignificante elasticidad, o respectivamente flexión, de la parte del fondo 7. Este puede ajustarse al
15 asiento 6 por medio de la correspondiente realización del borde, de manera que haga el vacío, siendo movable hacia el interior de la pieza 2 del molde.

A la pieza 4 del fondo de la caja de moldeo 2 se hallan sujetos uno o varios estribos 10, que forman
20 puente por encima de la escotadura 5 y tienen en su centro un taladro 11, por donde pasa un perno 12 con cabeza poligonal, que puede atornillarse al taladro roscado 9. El perno 12 forma parte de miembros intermedios o de apoyos entre la pieza móvil 7 del molde y la caja de moldeo 2. Se
25 hallan intercalados además entre el estribo 10 y la pieza móvil del molde, muelles de presión, que en el ejemplo de realización han sido realizados como muelles helicoidales 13, 14. Estos muelles 13 y 14 han sido dispuestos a distancias iguales del centro del estribo, o respectivamente del



taladro roscado 11.

En la figura 3 se han designado con 15 cuñas, las cuales, una vez levantada limitadamente la caja de moldeo 2 de la pieza de trabajo 1, se introducen debajo de la brida del borde 3, con objeto de poder efectuar el levantado de la pieza 7 del molde móvil, de la pieza de trabajo 1.

El procedimiento realizable con el nuevo molde, se efectúa del modo siguiente:

En la posición representada en la figura 1, el borde de la pieza 7 móvil se aplica de modo estanco en el asiento 6. La pieza de trabajo 1 está fuertemente adherida al molde, debido a la presión atmosférica (chupado) de modo que está puede ser vuelto, sin que surra daño la pieza de trabajo. El perno 12 está completamente atornillado a la rosca 9, apoyándose su cabeza contra el estribo 10. Los muelles 13, 14 están tensos, es decir, que su acción de presión es regulada por el perno 12. Con objeto de realizar el desencorrido rápido del cuerpo de hormigón, se atornilla el perno 12, mediante un útil adecuado, en la rosca 9 de la pieza 7 del molde, que descansa fijamente sobre la pieza de trabajo 1, de modo que el estribo 10, junto con la caja de moldeo 2, llega a ocupar la posición levantada del cuerpo de hormigón, representada en la figura 2, bajo la acción de los muelles 13, 14, es decir, con cierre de fuerzas. La disposición de los muelles 13, 14 a igual distancia del centro del estribo, asegura en este caso un levantamiento uniforme de la caja de moldeo 2, del cuerpo

209610



de hormigón 1. Al comenzar el giro del perno roscado 12, la pieza 7 móvil del molde se suelta del asiento 6, de modo que penetra aire en el molde, anulándose con ello el chupado.

5 En la posición levantada del molde, representada en la figura 2, se introducen cuñas 15 debajo del borde 3 de la pieza 2 del molde, contra las que se apoya entonces dicha pieza 2, cuando el perno roscado 12 vuelve a ser atornillado por completo en la rosca 9, con objeto de soltar la pieza 7 móvil del molde, de la pieza de trabajo 1. Con ello se tensan los muelles 13, 14 y la pieza móvil 7 vuelve a ajustarse de modo estanco en el asiento 6 (figura 3). Puede entonces ya retirarse todo el molde de la pieza de trabajo 1, estando nuevamente dispuesto para un nuevo proceso de moldeo.

10

15

La construcción general de las formas de realización modificadas de una caja de moldeo de acuerdo con el invento, representadas en las figuras 4 - 9, es en lo esencial la misma que en el ejemplo descrito en primer lugar. Difieren esencialmente en la disposición de una traviesa común para por lo menos tres piezas de inserción, así como en la realización de los dispositivos de sujeción. En cuanto al funcionamiento y a la consecución de la más elevada exactitud de medidas del cuerpo de hormigón moldeado, se consiguen con esta forma de realización las ventajas adicionales mencionadas en un principio.

20

25

En las figuras 4 - 9 han sido empleados los mismos signos de referencia para las piezas del dispositivo

209610

-2



de moldeo, que corresponden a las de la forma de realización de acuerdo con las figuras 1 - 3.

5 Las piezas de inserción 7', 7'', 7''', están en este caso asentadas, de acuerdo con el invento, sobre una traviesa 16 común, que en sus extremos tiene sendos cubos 8 con un taladro roscado 9. En este taladro roscado 9 puede atornillarse un perno 12, que pasa a través de un taladro 11 previsto en el estribo 10. El estribo 10 pasa en forma de puente por encima de las dos escotaduras exteriores en el fondo 4 para las piezas de inserción 7' y 7'''. Roscando el perno 12, se influye con el cierre de fuerzas, según el sentido de giro, sobre una traviesa 16 con las piezas de inserción 7', 7'', 7''' en ambas direcciones de movimiento, para abrir o cerrar el fondo 4 de la caja de moldeo. Los estribos 10, que en el ejemplo de realización de acuerdo con las figuras 4 - 6 están dispuestos en la dirección longitudinal del molde 2, pueden estar sujetos al fondo 4 del molde. Los pernos 12 poseen un collarín, que colabora con los estribos 10, de tal modo, que 15 los pernos 12 representan dispositivos de sujeción para las piezas de inserción 7', 7'', 7''', o respectivamente para la traviesa 16. En lugar de los pernos roscados 12 podrían emplearse con idéntico resultado también cuerpos excéntricos, cuñas o similares. Los estribos 10, a la vez que los dispositivos de sujeción, actúan sobre los extremos de la traviesa 16, o respectivamente sobre las dos 25 piezas de inserción exteriores 7' y 7'''.

El cuerpo de hormigón 1 homogéneo represen-

209610

= 2 JU



tado en las figuras 4 - 6, ha de ser empleado como travesía de ferrocarril. Se halla dentro de la caja de moldeo 2 en un estado, en el que puede ser desencoformado del molde, levantándose éste. También en esta realización
5 tiene la caja de moldeo en el borde una base 3 para su asiento. En el fondo del molde se encuentran tres escotaduras con las correspondientes superficies de asiento para las piezas de inserción 7', 7'', 7'''. Dichas piezas de inserción cierran de modo estanco el fondo, en la posición mostrada en las figuras 1 y 3. En la figura 5 se
10 hallan levantadas de sus asientos 6, de manera que anulan el chupado dentro del molde, pudiéndose soltar del molde el cuerpo de hormigón 1 a moldear. En la representación de acuerdo con la figura 5, las piezas de inserción 7',
15 7'', 7''', se encuentran, una vez levantado el molde del cuerpo de hormigón a desencoformar, todavía sobre dicho cuerpo de hormigón 1, mientras que en la figura 6 han sido vueltas a sus superficies de asiento 6, y están levantadas del cuerpo de hormigón 1. Para posibilitar esto, se
20 vuelven a introducir también en este caso piezas 15 en forma de cuña debajo de la brida de asiento.

En la práctica ha dado resultados especialmente buenos la forma de realización del invento representada en las figuras 7 - 9. En este caso se han dispuesto
25 los estribos transversales a la caja de moldeo 2, estando unidos a las paredes longitudinales de la misma, por ejemplo, por soldadura.

Los estribos se componen en cada caso de



dos chapas 17, 18, dispuestas paralelas entre sí, que reciben entre ellas y una pieza transversal 19, al dispositivo de sujeción, por ejemplo el perno roscado 12. Las chapas 17, 18, se prolongan por encima del dispositivo de sujeción, estando dobladas en ángulo recto hacia afuera, en dirección del eje de la caja de moldeo, por sus extremos libres en 20. Forman el apoyo para la caja de moldeo 2 en la posición representada en las figuras 7 y 9, frente a una superficie de asiento apropiada. En esta posición del molde se efectúa el relleno de la caja de moldeo y el vibrado.

La pieza transversal 19 puede consistir en un rail de sección transversal en forma de U, en cuya alma se halla atornillada una pieza de soporte 21 que sostiene las bases del perno roscado 12. Próximas a los extremos de la traviesa 16, de sección transversal, por ejemplo, en forma de U o sujetas de cualquier otro modo adecuado o soldadas, piezas transversales 22, como cuerpos de cubo entre las alas, que tienen rosca para atornillar los pernos roscados 12. Las piezas de inserción 7', 7'', 7''' pueden unirse con el puente central de la traviesa 16 por medio de tornillos. Según se ha indicado en 7'', pueden montarse, caso de ser necesario, puentes de distanciamiento.

Las partes extremas de la caja de moldeo 2 están provistas de un órgano de soporte 23 especial, sujeto a ellas, para facilitar el manejo. Este órgano puede soldarse al testero del molde 2, apoyándose sobre nervios

209610



de chapa 24. Han sido previstas además en la pared frontal del molde 2, para la fabricación de traviesas de hormigón tensado, cabezas de tensado 25 para fijar la posición de las varillas 26 de la armadura dentro del molde.

- N O T A -

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

10 12.- Un dispositivo de moldeo en forma de caja, hecho por ejemplo de acero, para el desmoldeo (desencorinado) inmediato de cuerpos de hormigón, especialmente de traviesas de ferrocarril, con una o más piezas de inserción, que forman el fondo o una parte de la caja de moldeo, estando dispuestas de forma móvil dentro de la
15 caja de moldeo, caracterizado porque la, o respectivamente las piezas de inserción, asientan de modo estanco o sobre el borde de una escotadura de la caja de moldeo, siendo mantenidas tensas y de modo estanco durante el proceso de vibrado, así como durante la primera fase del proceso de
20 fraguado, por medio de dispositivos de sujeción, contra es-



tribos montados sobre la caja de moldeo.

5 2^a.— Un dispositivo de moldeo de acuerdo con la reivindicación 1^a, caracterizado porque la pieza de inserción abarca aquella parte del cuerpo de hormigón cuyas medidas hayan de ser exactas, y porque la pieza de inserción facilita el desprendimiento del cuerpo de hormigón mediante una realización que permite una cierta flexión de la pieza de inserción.

10 3^a.— Un dispositivo de moldeo de acuerdo con la reivindicación 1^a ó 2^a, caracterizado porque la pieza de inserción está reforzada en su parte central por medio de un cubo.

15 4^a.— Un dispositivo de moldeo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1^a a 3^a, caracterizado porque la pieza de inserción aparte de su compresión de modo estanco contra la caja de moldeo, puede sacarse a presión con los dispositivos de sujeción también en dirección contraria, con cierre de fuerzas o con cierre de forma.

20 5^a.— Un dispositivo de moldeo de acuerdo con las reivindicaciones 1^a y 4^a, caracterizado porque se han dispuesto varias piezas de inserción, preferiblemente no menos de tres, sobre una traviesa común, y porque los estribos, junto con los dispositivos de sujeción, actúan sobre los extremos de la traviesa.

25 6^a.— Un dispositivo de moldeo de acuerdo con la reivindicación 5^a, caracterizado porque los estribos están sujetos a la caja de moldeo.

7^a.— Un dispositivo de moldeo de acuerdo

209610

52



con las reivindicaciones 5ª y 6ª, caracterizado porque los estribos han sido dispuestos transversales a la caja de moldeo, estando unidos fijamente a las paredes longitudinales de ésta.

5 8ª.- Un dispositivo de moldeo de acuerdo con las reivindicaciones 5ª, 6ª y 7ª, caracterizado porque los estribos se componen en cada caso de dos chapas dispuestas paralelas entre sí, a la par que de una pieza transversal, recibiendo dichas chapas entre sí en la pieza transversal, el dispositivo de sujeción, prolongándose por encima de éste.

10 9ª.- Un dispositivo de moldeo de acuerdo con la reivindicación 8ª, caracterizado porque las chapas al objeto de formar cuerpos de soporte para la superficie de apoyo del molde en la posición de relleno y de vibrado están dobladas hacia afuera en ángulo recto en dirección longitudinal de la caja de moldeo, por los extremos libres de sus prolongaciones.

15 10ª.- Un dispositivo de moldeo de acuerdo con la reivindicación 5ª, caracterizado porque los medios que provocan la introducción y el desprendimiento de las piezas de inserción en el correspondiente asiento en la caja de moldeo, se componen de miembros roscados, cuñas, excéntricas o similares.

20 11ª.- Un dispositivo de moldeo de acuerdo con la reivindicación 5ª, caracterizado porque en las partes extremas de la caja de moldeo se han dispuesto cabezales para facilitar el manejo del molde, y porque en las partes

209610 24 AGO



extremas se han montado dispositivos de sujeción en forma de cazoleta, para recibir las barras de armadura que atraviesan al cuerpo de hormigón.

5 12º. - Un dispositivo de moldeo en forma de caja para la fabricación de cuerpos de hormigón.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

10 Esta Memoria consta de quince hojas escritas por una sola cara.

Madrid,

24 AGO. 1953

P. A.

Alberto de Elzabara

Por Poderes

209610 - 2 JUN.



Fig.1

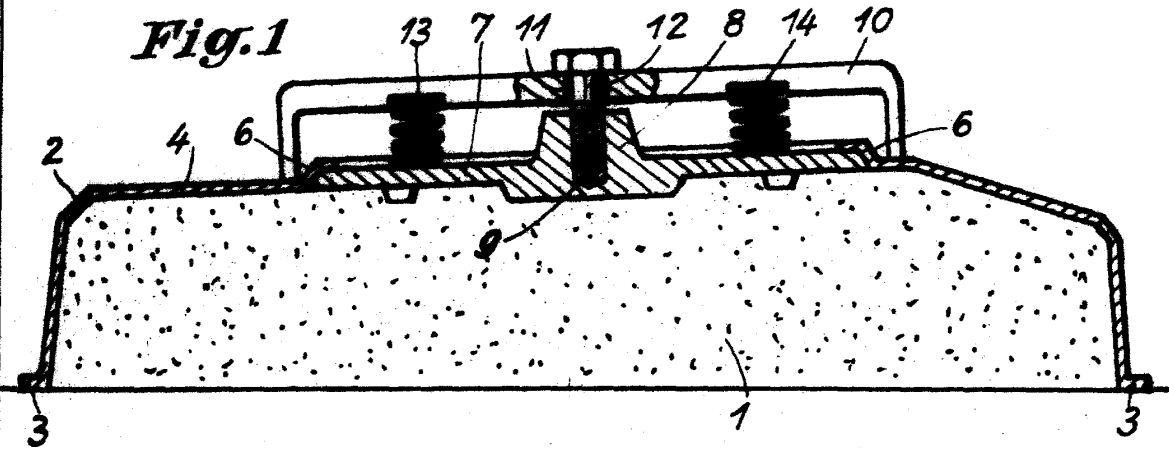


Fig.2

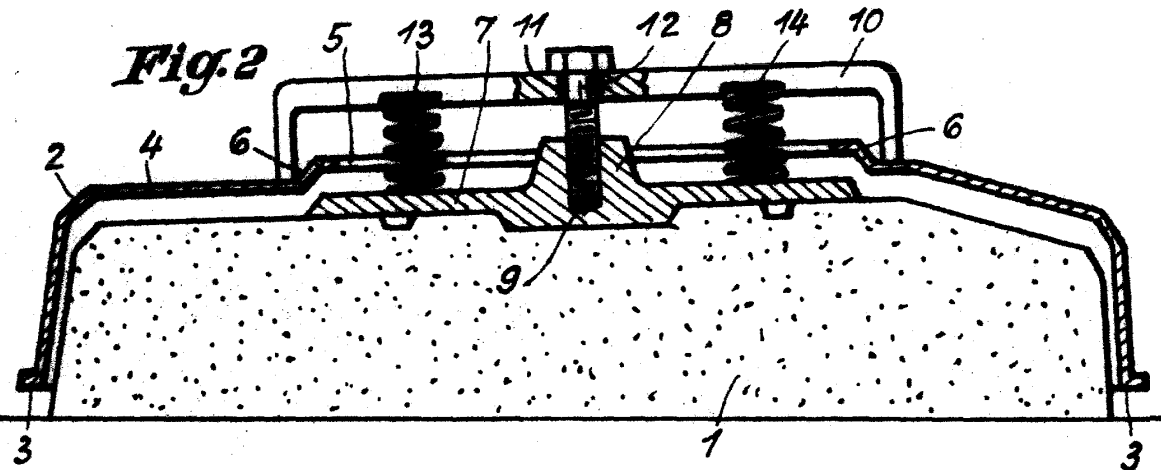
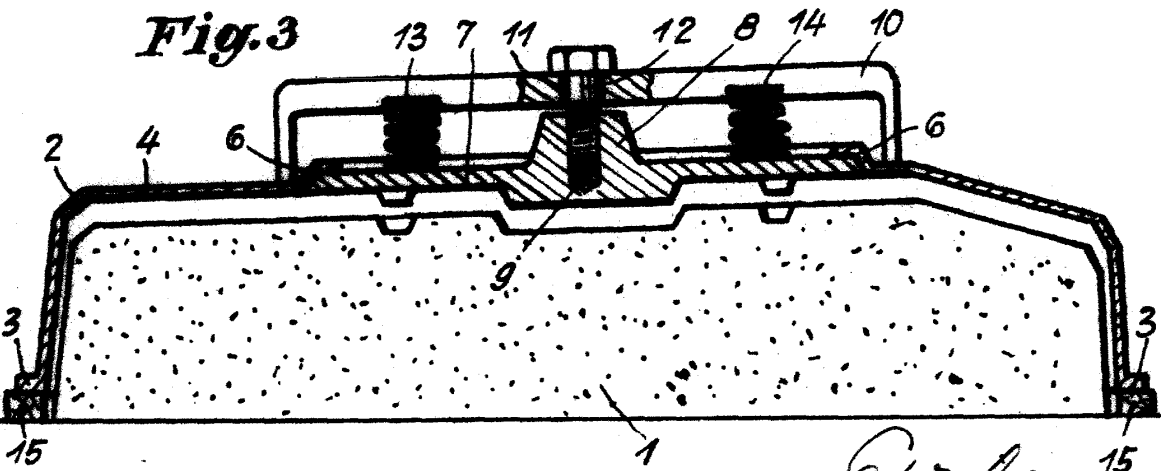


Fig.3



Eureka

209610

2 JUN



Fig.4

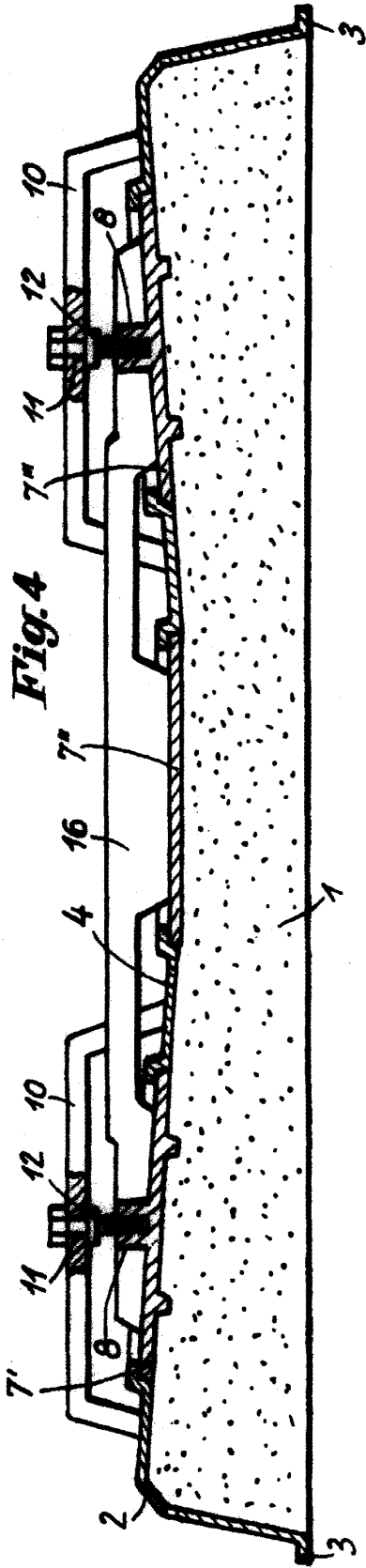


Fig.5

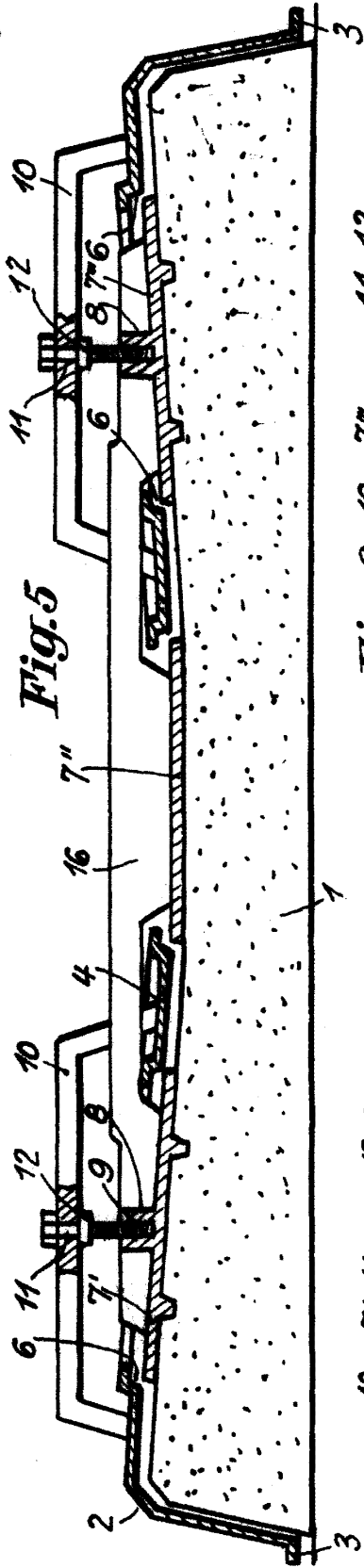
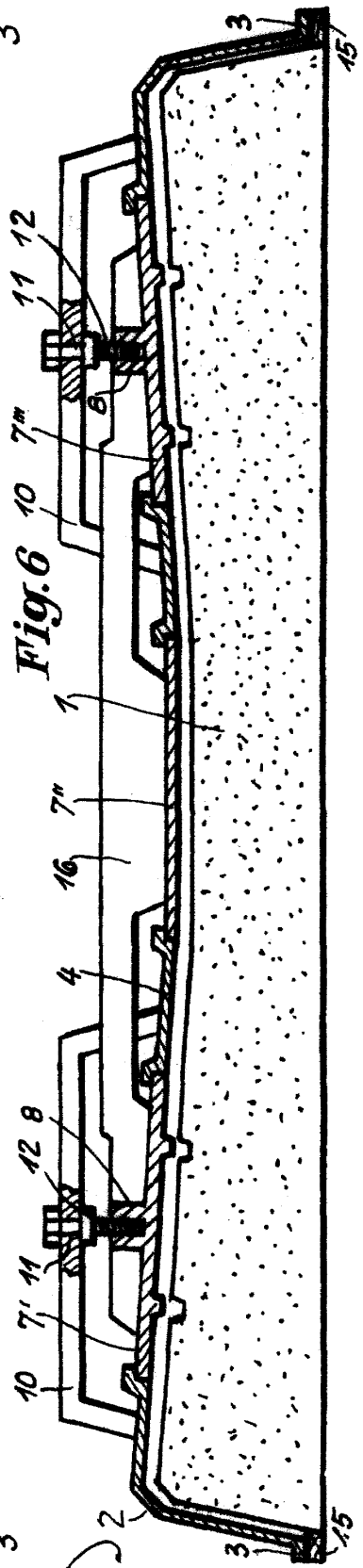


Fig.6



E. Wild

