

AÑO 1957

Expediente núm.



237803

# REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

237803

**PATENTE DE** Invención

## MEMORIA DESCRIPTIVA

*que se acompaña a la solicitud de*

una **PATENTE DE** Invención por 20 años, en España

a favor de D. Roger HANSEN

alemana, de nacionalidad

domiciliado en Wiesbaden (Alemania)

calle de Adolfsallee, 37 núm.

por: Procedimiento con sus dispositivos correspondientes para la  
fabricación de bloques huecos de hormigón

Nº 3805

Agente Sr. Ruiz Palacios.

237803



237803

PATENTE DE INVENCION

-----  
por V E I N T E años

a favor de D. Roger HANSEN

de nacionalidad alemana

residente en WIESBADEN (Alemania), Adolfsallee, 37

por : "PROCEDIMIENTO CON SUS DISPOSITIVOS CORRESPON-  
DIENTES PARA LA FABRICACION DE BLOQUES HUECOS DE HOR-  
MIGON."

M e m o r i a   d e s c r i p t i v a

5.-

-----  
En los últimos tiempos se han dado conocer los bloques de hormigón huecos, que tienen rebajes y resaltes correspondientes para encajar unos con otros. Se trata aquí, de un conjunto de piezas, que debido a su exactitud de medidas, agudeza de cantos y a su pulida superficie, presenta perfiles acusados en todas direcciones.

237803



- 5.- La fabricación de estos bloques huecos se logra con cemento y a causa de los perfiles de que van dotados la producción de los mismos presentan grandes dificultades y por dificultades económicas no se puede realizar su fabricación por presión, pues para la densidad necesaria de un 25% se necesitaría una prensa de varias toneladas y por tanto, un molde resistente a la presión y, al tiempo, una máquina mezcladora. Si el proceso de la densificación de una tal máquina mezcladora dura solamente unos 3 segundos, teóricamente podría tal máquina fabricar unos 1.200 bloques por hora y mediante la aplicación de este invento, se acelera de tal forma el proceso de formación que el tiempo de fabricación se acerque lo más posible al teórico.
- 10.-
- 15.- La realización práctica se logra por el hecho de que la pieza se densifica en un molde compuesto por tres partes principales que son: 1º el molde propiamente dicho, de hierro o aluminio en planchas, el cual solamente presenta los cantos perpendiculares de los bloques, en
- 20.- su interior; 2º una plancha de chapa dotada de movimiento en la abertura superior del molde que transmite la frecuencia de la agitación a la masa del hormigón y, al mismo tiempo, forma el molde superior de la superficie de la pieza, y 3º una plancha-base sobre la cual está
- 25.- centrado el molde propiamente dicho, que moldea la superficie inferior de la pieza. Sobre esta plancha-base descansa el molde, colocado hacia arriba y fácilmente desmontable, de tal forma que las piezas acabadas puedan colocarse sobre ella a secar.



5.- Uno de los tipos de piezas nombrados al principio sirve con pequeñas variaciones, para distintos propósitos, que son, primero, como pieza de esquina; segundo como pieza de bifurcación para tabiques y, tercero, como piedra de cruce entre paredes que se cruzan. Estos tres tipos se distinguen solamente por el número de listones que presentan en sus superficies exteriores. Por ello presenta el molde en su interior solamente la forma de las superficies exteriores principales de estas tres piedras, mientras los salientes o las ranuras correspondientes, se producen por los accesorios de moldeo cambiables que se colocan en los moldes. De esta forma, se rebajan considerablemente, no solo el coste del moldeo de estos tres tipos, sino también, el tiempo necesario para el cambio de moldes de la máquina, puesto que solo es necesario cambiar estas partes internas. Una dificultad especial la presenta la modelación de la superficie base de las piezas; debido a la fuerte perfilación, algunas partes de la superficie inferior se retraen y tienen que ser apoyadas para evitar un despegue total del cemento y correspondiente hundimiento de esta superficie. Por ello, surge la necesidad de dejar la pieza recién terminada, dos días sobre la pieza-base, antes de que ésta pueda ser usada para otro moldeo. Ahora bien, si una máquina puede fabricar al día, por ejemplo, 8.000 bloques esto quiere decir que tiene que haber aproximadamente 16.000 piezas de bases, para poder pasar este tiempo hasta el despegue. Esta desven-

10.-

15.-

20.-

25.-



237803

- taja se puede remediar de tres maneras, según el invento. Una es que la plancha-base pueda ser de una madera barata. De todas maneras tendría que usarse para esto, una madera bien curada y libre de asperezas y además,
- 5.- muy impregnada para evitar defectos producidos por la variable humedad durante los procesos de moldeo y secado. Puesto que la vida de una madera tal, no es muy larga, el invento va por otro camino, que es, el colocar sobre la plancha de madera una intermedia de, por
- 10.- ejemplo, aluminio o plástico de inyección, la cual es retirada con la pieza terminada, al levantar el molde y es colocada a secar, separada de la plancha-base de madera. La base propiamente dicha, puede ser, en este caso, de madera de segunda clase, ya que no es necesaria gran exactitud en su fabricación. Tras colocar una nueva capa intermedia se puede usar inmediatamente para el proceso siguiente. Las capas intermedias pueden fabricarse fácilmente en una prensa o en un inyector en masa,
- 15.- de forma que sólo producen gastos muy pequeños. Además el plástico escogido no sufre casi desgaste y posee la ventaja considerable de que solo se necesita una clase de planchas-base para los tres tipos de piezas a fabricar. La tercera posibilidad de moldear la superficie inferior es la más sencilla y no exige gastos para las planchas-base mismas, ni para las capas intermedias durante el tiempo de secado y despegue. En este caso, se emplea como plancha-base, según el invento, una de las
- 20.- piezas ya terminadas y de la misma forma o tipo que la
- 25.-



237803

- 5.- que hay que moldear, y que encaja por debajo en el molde. Para evitar que la masa de hormigón nueva, se pegue a la superficie frontal de la pieza terminada que sirve de base, se cubre la última con un líquido que se solidifica en breve tiempo, dando una especie de piel despegable. Tales productos se conocen en el comercio. El secado de los bloques se hace ahora igual que en los demás procesos, colocándose el bloque nuevo encima del terminado y puesto a secar. Motivado por la capa despegable que hay entre las piezas se pueden separar ambas sin dificultad tras haber despegado la superior. En el molde se desliza ahora por debajo otro bloque despegado.
- 10.-
- 15.- En la fabricación de las losas planas se presenta otra dificultad que resulta de estar la superficie interior del bloque ondulado debido al peso. Si se rellenase el molde de la masa con las máquinas corrientes de rellenar automáticas, se densificaría demasiado en su parte media, respecto a los bordes, al entrar en juego la agitadora-mezcladora; o bien, si estuviese bien densificado en el centro el agitador no entraría casi en contacto con la parte exterior de la masa. Para evitar esta desventaja la rellenadora totalmente automática, según este invento, posee un tabique de separación corredizo, graduable en altura, que es dirigido por un patrón de curvas colocado en el molde de tal forma que, en su retroceso, barre la masa en el molde de manera que su superficie corresponda a la distribución
- 20.-
- 25.-

237803



5.-

material de las piezas a formar, consiguiendo con ello que la plancha del molde que transmite la frecuencia de la agitadora se ajuste aproximadamente igual por toda la superficie de la masa y, tanto en los bordes, como en la parte ondulada de la pieza se logra una densificación igual completamente.

10.-

Para la mejor comprensión de la presente memoria descriptiva se acompañan unas hojas de planos, las cuales deben considerarse como ejemplo ilustrativo y nunca limitativo.

15.-

En el dibujo se muestra un ejemplo de este invento. La Fig. 1 muestra una losa de unión, en la cual a los dos lados encajan losas como las de las Fig. 5 ó 6. La Fig. 2 muestra una media pieza de igual tipo en sección horizontal y girada en noventa grados. Las piedras según la Fig. 3 y 4 permiten la formación de esquinas de pared, ramificaciones y cruces. En la Fig. 7 se ve claramente como se colocan las piezas para la construcción de un muro.

20.-

Los bloques piedras han de ser producidos con una tolerancia pequeñísima. Los resaltes de cada lado de las piezas poseen una pequeña concavidad, para que al colocarlas, y debido al roce queden unidas entre sí, siendo indispensable para ello, la fabricación de las piezas, libre de tolerancias, consiguiéndose esto según el invento, con una máquina conocida en el comercio como agitadora, y precisamente una agitadora-mezcladora de agitación suave. Sobre la mesa de esta máquina se coloca

25.-



- 5.- un molde de chapa -1-, según la Fig. 13, que solamente posee la forma de las superficies principales exteriores de la pieza a moldear, mientras sus resaltes o rebajes se consiguen con las partes de molde intercambiables colocados en el molde, que son los números -2- y -2a-. Debido a que estas piezas son intercambiables, resulta que se puede usar el mismo molde para varios tipos de piezas, por ejemplo, esquinas, piezas de bifurcación y cruces. La transmisión de la frecuencia de agitación se
- 10.- hace de forma conocida, por medio de la chapa del molde -3-, que en su parte inferior muestra los cantos superiores de la pieza a fabricar y que encaja con un juego pequeñísimo en la abertura del molde -1-. El molde perpendicular -1- se apoya, según el modelo de la figura
- 15.- 13, sobre un marco sencillo que solamente debe mantener el molde -1- a la altura correspondiente, pues como base para la pieza a formar, hay aquí ya una de las piezas ya lista -4- de la misma clase. La superficie de esta pieza terminada, está cubierta con la capa de plástico
- 20.- despegable. Esta superficie superior -5- de la pieza terminada encaja exactamente por debajo en la parte interior del molde -1-. La masa que entra por la abertura del molde -1- se densifica por la agitación por medio de la plancha -3-. Tras la desinificación se levanta el
- 25.- molde perpendicularmente hacia arriba. Puesto que la plancha -3- queda sobre la superficie de la pieza, se mantiene unida la pieza nueva a su plancha-base que es la pieza ya acabada -4-. Una vez retirado el molde -1-



se retira tambien la placa -3-, asi como el marco hacia arriba y la pieza nueva se coloca sobre la vieja -4- a secar. En este modelo no hace falta por ello ninguna plancha-base especial.

- 5.- En vez del bloque acabado se puede usar como base una plancha de madera bien seca y bien impregnada. Tales planchas-base se ven en las Fig. 8 a 10. El modelo de la Fig. 8 sirve como base para una losa según la Fig. 5, la base 9 para bloques según la Fig. 3 ó 4, mientras
- 10.- la base según la Fig. 10 sirve para la fabricación de dos bloques según la Fig. 1, al mismo tiempo. Sobre estas planchas se colocan los listones -7-, -7b-, -7a-, que corresponden a los bordes inferiores de la pieza a moldear. El levantado del molde -1- se logra en el caso
- 15.- de usar estas bases de madera, exactamente igual que en la forma yadescrita. Puesto que las planchas de madera, debido al trabajado de la madera y por la humedad irremediable, tras una corta duración de tiempo no poseen la tolerancia deseada y ademas por ser necesario
- 20.- para una misma máquina varios miles de planchas-base, es conveniente, según la Fig. 11 y 12 colocar una capa intermedia -8- ó -9- sobre la plancha propiamente dicha. Estas capas intermedias envuelven, esencialmente, solamente los listones de moldeo -7-, -7a- y -7b- que producen los perfiles hundidos de la parte inferior de la
- 25.- pieza. Tras el acabado del bloque por medio de un asa, se retiran lateralmente estas planchas intermedias -8- y -9- de la plancha-base. Por este motivo todas las partes



- 5.- salientes que hay en la dirección de estiramiento de estas capas intermedias, son formadas por estas capas intermedias mismas. Las puntas -11- según la fig. 11 se forman, según esto por medio de la plancha -8-, de forma que esta, como se puede ver de la Fig. 11a, se puede retirar con las puntas en la dirección de la flecha. Sobre esta capa intermedia de chapa o mejor aluminio, o de un plástico de inyección se coloca el bloque a secar. De la misma forma están colocadas en la Fig. 12 sobre las
- 10.- planchas de madera solamente las piezas rectangulares -6c-, mientras que las piezas colocadas en el otro lado, también rectangulares -6d- están formadas a su vez por la intermedia -9-. También esta se deja retirar en la dirección de la flecha de la capa-base de madera -6b- y se puede colocar a secar con la pieza que hay sobre ella.
- 15.- La losa según la Fig. 5 y 6 necesita además un dispositivo y tal como se puede ver en la Fig. 14, esta losa -12- posee en su reverso un hendido -13-, que sirve para el ahorro de material y de peso. Para conseguir durante la fabricación de esta losa una densificación regular de la base de este hendido -13- y de los bordes -14-, tal como se ven en la figura esquemática 15, se llena primeramente, en la forma ya conocida con la masa de cemento, el molde por medio de la re-
- 20.- llenadora -16-, que realiza el relleno totalmente automático. En el molde -15- hay un patrón de curvas -17-, el tabique -18- de la rellenedora -16- es corredizo en la dirección vertical y por medio de un rodillo -19- es
- 25.-



- 5.- rasado en la curva -17-. La curva -17- tiene la forma de la sección de la hondonada a fabricar. Los rodillos de dirección entran en la curva -17- al retroceder la caja de la rellenadora, de tal forma que en este retroceso el tabique -18- baja correspondientemente a la curva -17- y de la caja -15- sale tanta masa como hace falta para que tanto en los bordes como en el fondo de la hondonada, haya la misma cantidad de material y así se densifiquen todas las partes de la pieza por igual.
- 10.- Por el procedimiento descrito se acelera de tal manera el separado de las piezas de los moldes y la preparación del molde para un nuevo proceso, que para una agitadora dura todo el proceso de preparación de una pieza, aproximadamente 15 segundos, en comparación
- 15.- con los mencionados tres segundos necesarios para la agitación y mezcla, que una máquina trabajando a dos turnos obtiene 3.850 piezas, lo cual supone un 200% más de lo que produce una prensa.

N O T A

- 20.- Se declaran de novedad y propiedad para todo el territorio nacional, sus colonias y dominios, las siguientes:

R E I V I N D I C A C I O N E S

- 25.- 1.- Procedimiento con sus dispositivos correspondientes para la fabricación de bloques huecos de hormigón, caracterizado por el hecho de que la densificación de la masa se logra en una máquina, en si conocida, agi-



- 5.- tadora, especialmente de agitación suave, por lo cual la transmisión de la frecuencia de agitación se logra a través de chapa apropiada, dispuesta en la abertura superior de un molde dotado de un ligero movimiento, el cual forma al mismo tiempo el molde-madre para la superficie superior de la pieza y porque el molde propiamente dicho, posee exclusivamente los cantos verticales de la pieza, mientras que el de la parte inferior se logra por medio de una plancha-base suelta y colocada bajo el molde, sobre el cual se coloca a secar la pieza una vez levantado éste.
- 10.- 2.- Procedimiento con sus dispositivos correspondientes para la fabricación de bloques huecos de hormigón, caracterizado según la reivindicación anterior, porque los moldes de chapa poseen solamente la forma de las superficies exteriores principales de la pieza, mientras que los resaltes y rebajes correspondientes y listones o ranuras, se producen por medio de piezas de molde intercambiables, como asimismo piezas de igual superficie o base, pero que se diferencian unas de otras por distintas ranuras y listones salientes, como por ejemplo, esquinas, piezas de ramificación y cruces, pudiéndose fabricar en el mismo molde.
- 15.- 20.- 3.- Procedimiento con sus dispositivos correspondientes para la fabricación de bloques huecos de hormigón, caracterizado según las reivindicaciones anteriores, porque las planchas base son formadas por piezas ya terminadas del mismo tipo, sobre cuya superficie que sirve para dar forma a la nueva pieza, se ha extendido una
- 25.-



capa de plástico despegable.

- 5.- 4.- Procedimiento con sus dispositivos correspondientes para la fabricación de bloques huecos de hormigón, caracterizado, según las reivindicaciones anteriores, porque la plancha base con las piezas para moldear la superficie inferior de la pieza a formar, es de madera impregnada, sobre la cual en algunos casos es colocada una capa intermedia por ejemplo de aluminio o de un plástico de inyección, con lo cual la pieza acabada, tras levantamiento del molde de la base de madera, es colocada a secar, mientras que la plancha-base propiamente dicha sirve para un nuevo proceso por colocación de una nueva capa intermedia.
- 10.- 5.- Procedimiento con sus dispositivos correspondientes para la fabricación de bloques huecos de hormigón, caracterizado según las reivindicaciones anteriores, porque los resaltes en la dirección de retirada son formados solamente por la capa intermedia.
- 15.- 6.- Procedimiento con sus dispositivos correspondientes para la fabricación de bloques huecos de hormigón, caracterizado según las reivindicaciones anteriores porque la rellenedora automática posee un tabique corredizo en altura que es dirigido por un patrón de curvas colocado en el molde, de forma que barre en su retroceso la masa para que el material se reparta uniformemente y adopte la forma de la pieza a fabricar.
- 20.- 7.- " PROCEDIMIENTO CON SUS DISPOSITIVOS CORRESPONDIENTES PARA LA FABRICACION DE BLOQUES HUECOS DE HOR-
- 25.-



237803

MIGON "

Todo conforme se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de trece hojas escritas por una sola de sus caras y cinco horas de dibujos que la ilustran.

Madrid, 27 de Septiembre de 1957

Fig. 1.

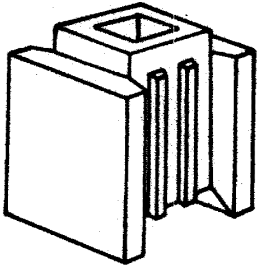


Fig. 2.

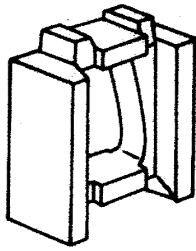


Fig. 3.

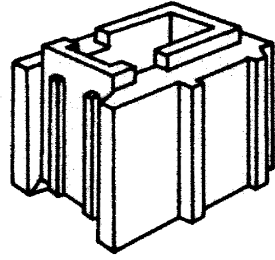


Fig. 4.

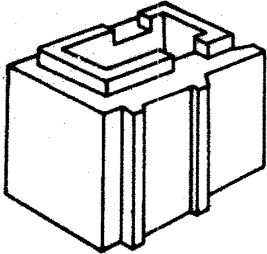


Fig. 5.

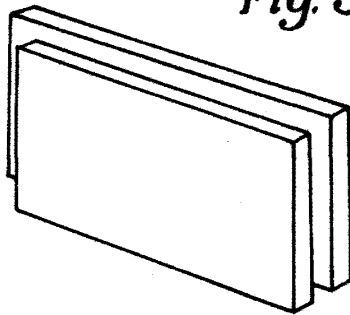


Fig. 6.

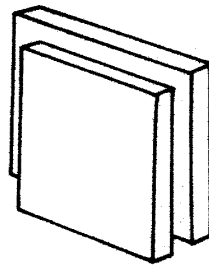


Fig. 7.

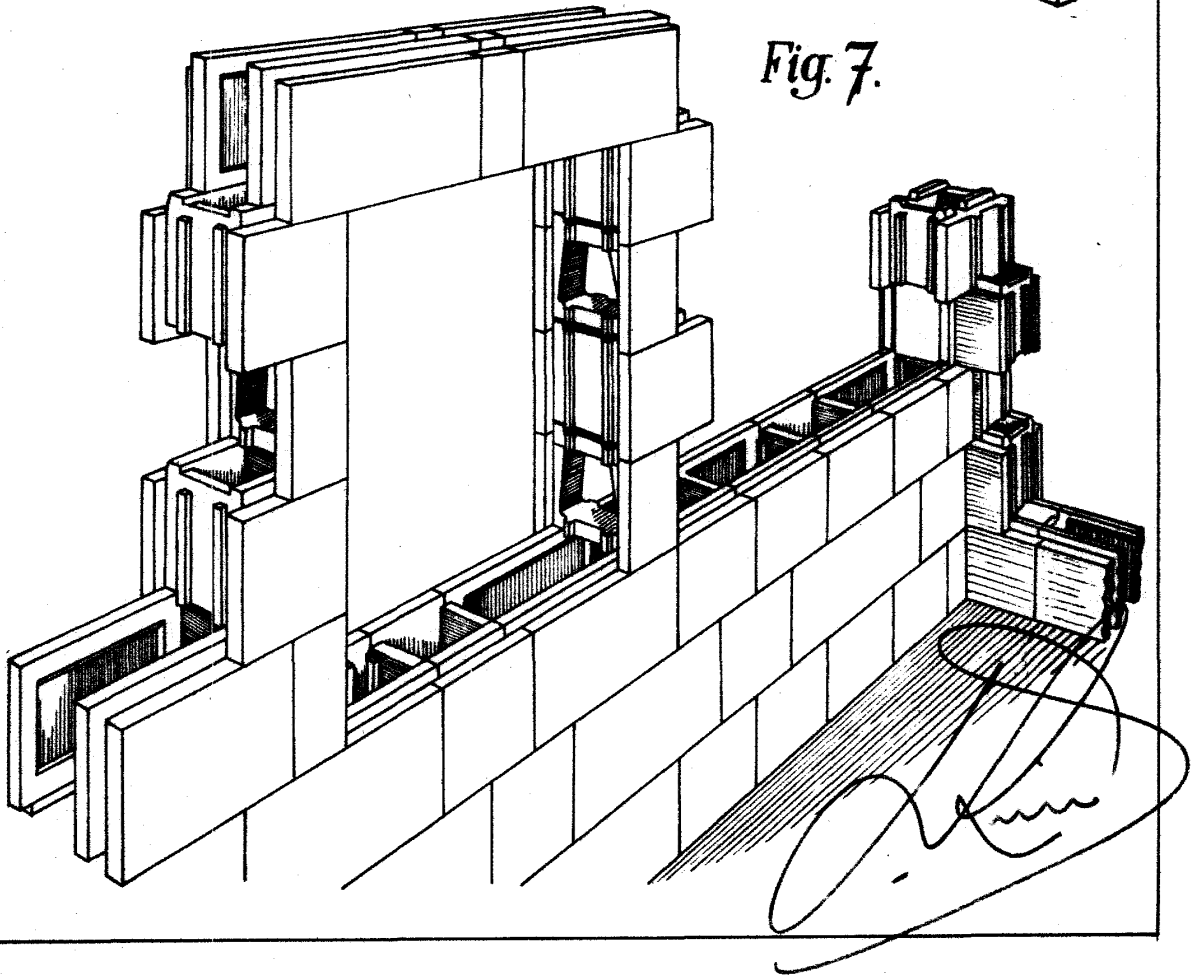




Fig. 8.

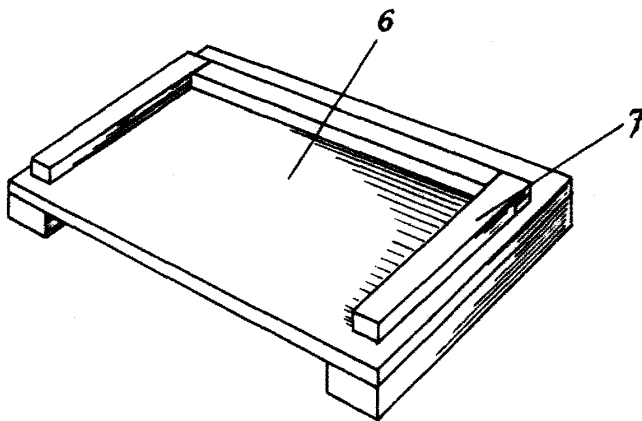


Fig. 9.

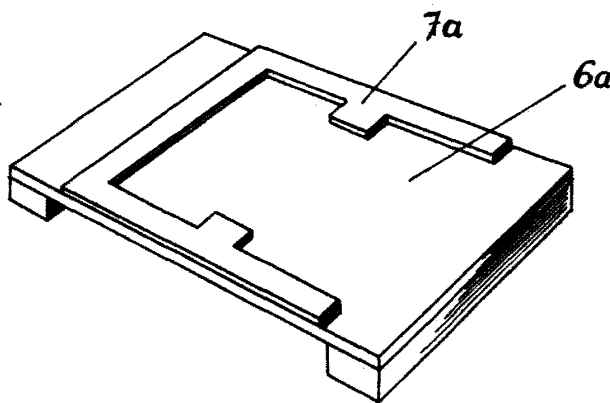


Fig. 10.

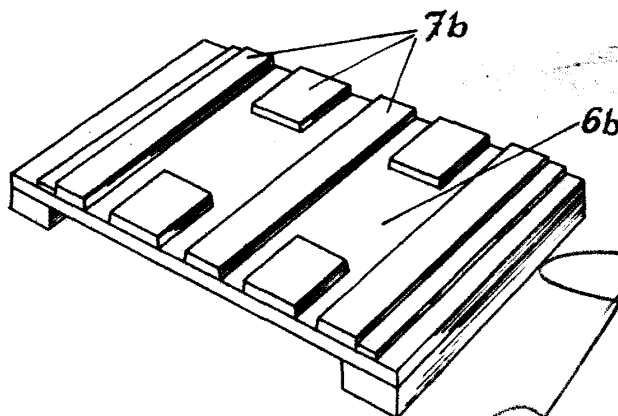


Fig. 11.

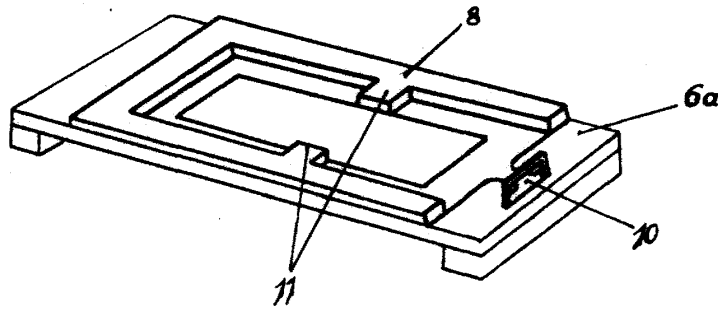


Fig. 11a.

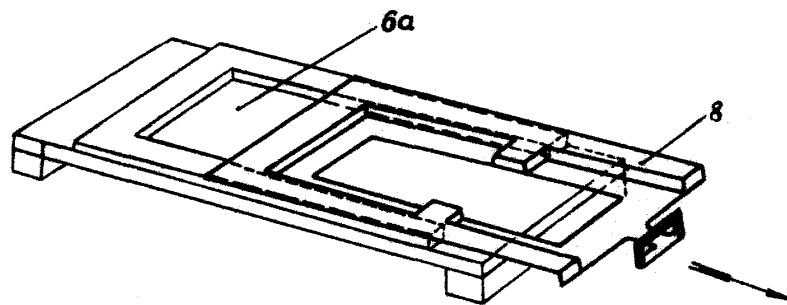


Fig. 12.

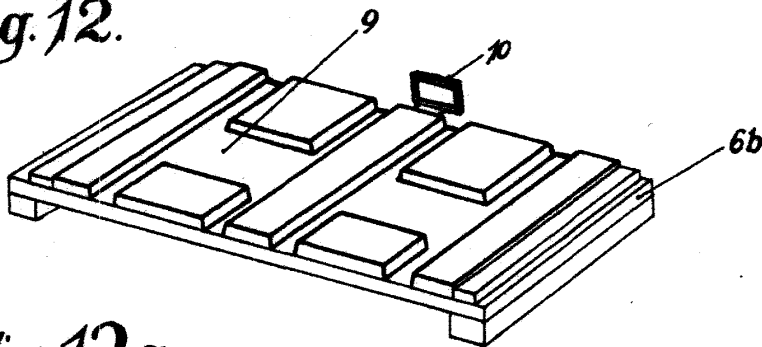
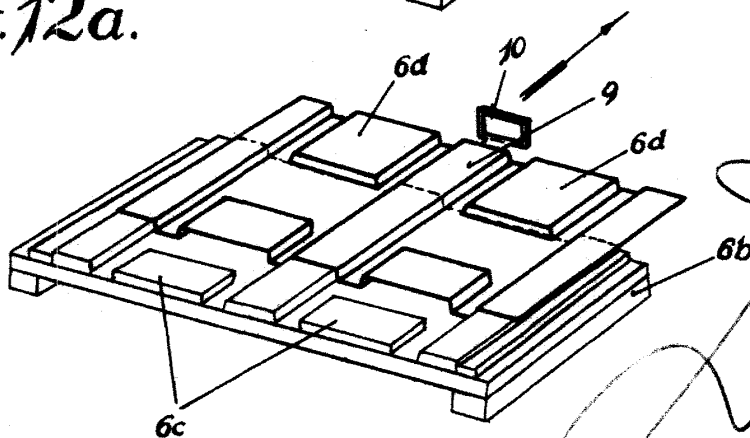
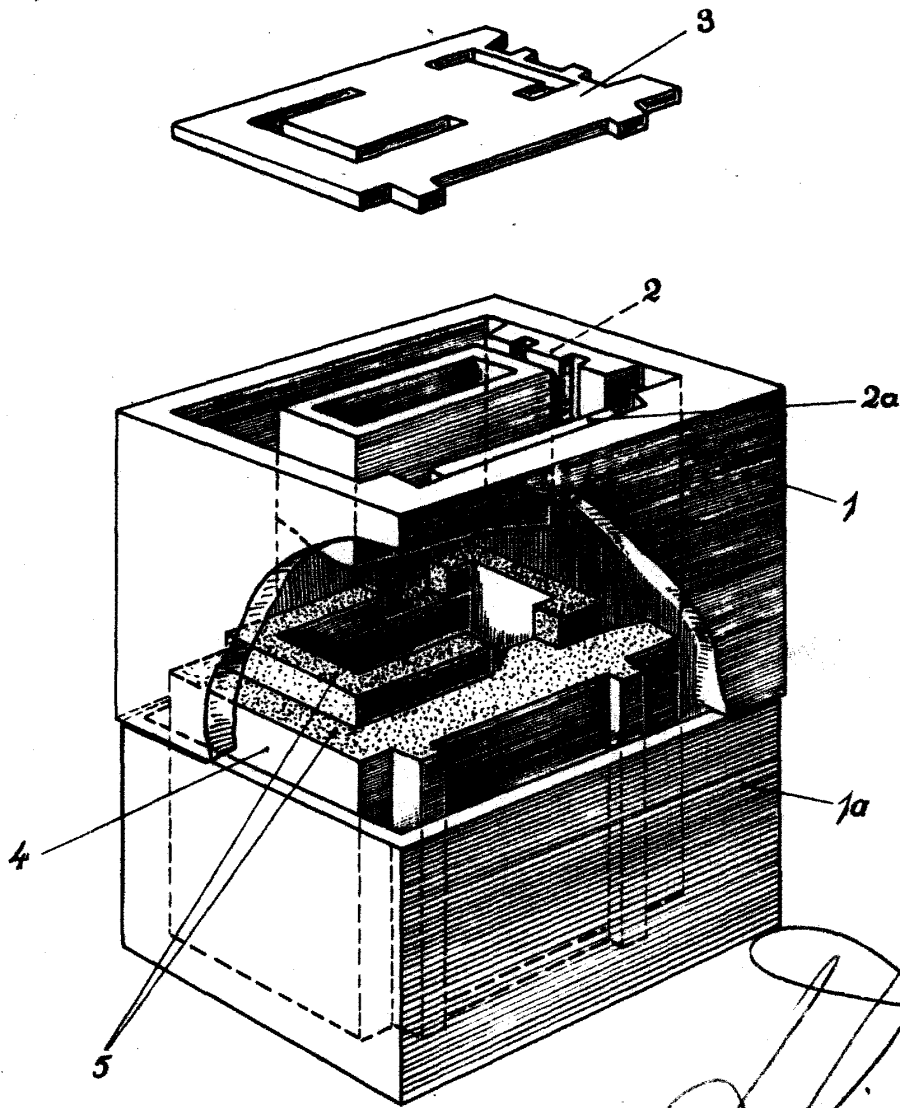


Fig. 12a.



297809

Fig. 13.



237803

Fig. 14.

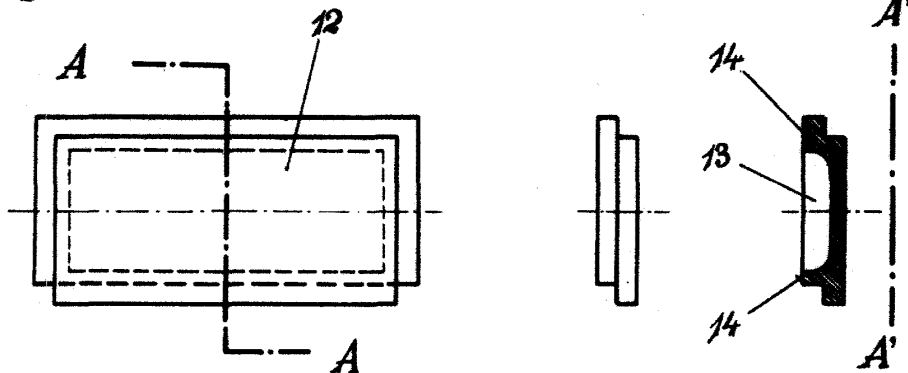


Fig. 15.

