

402936

L3



402936

SECCION TECNICA  
CLASIFICACION I. P. C.

CLASE \_\_\_\_\_  
SUBCLASE \_\_\_\_\_

P A T E N T E

D E

I N V E N C I O N

a favor de Don Lucedio BOLSI, de nacionalidad italiana, residente en Milán (Italia), Via Alfredo Albertini, 9, por "PERFECCIONAMIENTOS EN CAJAS DESMONTABLES ESPECIALMENTE PARA APARELLAJES ELÉCTRICOS".

Int. Cl.<sup>2</sup>: H05K

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a unos perfeccionamientos aplicables a las cajas desmontables, especialmente las destinadas a contener aparellajes eléctricos.

- Normalmente, las cajas para aparellajes eléctricos están hechas de chapa metálica y son suministradas completamente montadas. No presentan la cualidad de ser desmontables, lo que ocasiona inconvenientes obvios de almacenamiento por parte de los usuarios, mayoristas y fabricantes, como consecuencia del espacio excesivo que las mismas ocupan, así como para el transporte de estas
- 5.
- 10.

402936



cajas, que resulta oneroso, debido al volumen importante que las mismas ocupan.

- Ya ha sido propuesto el realizar cajas desmontables, constituidas por el ensamble de varios elementos separados, correspondientes substancialmente a los lados de la caja y montadas mediante tornillos u otros elementos análogos. Estas cajas ya conocidas son obtenidas por el ensamble de numerosos elementos de conformación particular, diferentes los unos de los otros y ensamblados entre sí por muchos elementos diversos, que varían de una cara a la otra. El montaje de estas cajas es extremadamente complicado, ya que ha de ser realizado siguiendo un orden bien preciso de las operaciones de ensamble de las diferentes piezas; además, requiere un tiempo considerable y un utillaje auxiliar para bloquear los diversos elementos los unos con respecto de los otros. Hace falta añadir, todavía, que el número elevado de elementos de ligazón diversos, y las distintas conformaciones de los elementos ensamblables que forman la caja hacen la fabricación muy cara y, por tanto, antieconómica.

Estas cajas desmontables ya conocidas, presentan en particular un inconveniente por el hecho de que, en cada caso, es necesario emplear tornillos para montar los diversos elementos, lo que es dificultado aún más por el hecho de que frecuentemente es necesario colocar estos tornillos desde el interior de la caja, es decir, en una posición difícilmente accesible.

Además, estas cajas desmontables no se adaptan

402936



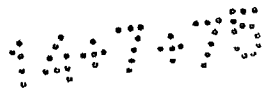
de manera satisfactoria a la fabricación en serie, ya que cada uno de los diversos elementos ensamblables tienen una forma precisa, y todos ellos han de ser fabricados y trabajados, por tanto, separadamente para alcanzar la forma definitiva que permita su montaje.

Un objetivo de la presente invención consiste en realizar una caja desmontable, destinada especialmente a contener aparellajes eléctricos y que no presenta los inconvenientes precitados, la cual puede, por el contrario, ser fabricado con ayuda de elementos ensamblables modulares, de estructura simple, fáciles de fabricar y de montar, sin necesitar el empleo de tornillos, etc, para este montaje.

Otro objetivo de la invención consiste en realizar una caja desmontable, con ayuda de elementos modulares y en la que los elementos componentes tienen formas que les permiten ser montados en un orden cualquiera y en un tiempo extremadamente reducido.

Otro objetivo de la invención consiste en realizar una caja del tipo especificado anteriormente, en la cual una o varias paredes laterales pueden ser retiradas en todo momento para permitir una inspección rápida del interior, incluso después de la instalación de la caja, lo que facilita el realizar trabajos eventuales sobre el material alojado en la misma.

Otro objetivo de la invención consiste en una caja desmontable que puede ser realizada en cualesquiera dimensiones, requiriendo para ello sólomente la modificación de las operaciones de corte de los elementos componentes, y ninguno de los otros trabajos a los cuales dichos elementos son sometidos para ser montados entre sí:



402936



- Estos y otros objetivos son alcanzados por una caja desmontable, destinada especialmente a los aparellajes eléctricos y que comprende un fondo aproximadamente plano, cuatro paredes laterales y una tapa ensamblables de manera amovible, en la cual el fondo comprende en sus lados rebatimientos en ángulo recto, y la tapa está montada a bisagra sobre una de las paredes laterales y se acopla con otra de ellas; esta caja está caracterizada por el hecho de que las paredes laterales presentan por lo menos rebatimientos parciales en ángulo recto en los bordes, y están conformadas en manera de poder ser llevadas lateral e independientemente a contacto con el fondo, porque dichas paredes tienen órganos de ligazón que actúan con los rebatimientos del fondo, y por el hecho de tener previstos elementos angulares de ligazón que sujetan dos paredes laterales contiguas al menos en su parte superior.
- 5.
- 10.
- 15.

Otras características y ventajas de la invención serán comprendidas mejor de la lectura de la descripción detallada que sigue, de ejemplos de realización dados a título indicativo y no limitativo, con referencia a los dibujos anexos, en los cuales:

20.

La figura 1 representa, antes del montaje, la caja desmontable con todos sus elementos componentes, en vista desarrollada; la figura 2 representa uno de los elementos angulares de ligazón entre las paredes laterales; la figura 3 representa la caja, vista por debajo, después del montaje; la figura 4 representa un detalle de la ligazón entre las paredes laterales y el fondo de la caja; las

25.

402936

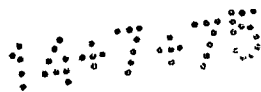


5. figuras 5 y 6 representan dos variantes de realización de los elementos angulares de ligazón; la figura 7 representa una variante de realización de una pared lateral, antes del montaje, y la figura 8 representa la caja de la variante de la figura 7 después del montaje.

10. La caja -1- posee un fondo -2-, constituido de preferencia por una chapa metálica de espesor conveniente con cuatro rebatimientos laterales -3- en ángulo recto, dirigidos hacia abajo y en los cuales se ha practicado rendijas -4-, a razón de dos para cada lado, preferiblemente. El fondo -2- comprende igualmente cuatro orificios -5-, tallados en las esquinas y que sirven para fijar el fondo -2- de la caja en el lugar de utilización. El fondo -2- también sirve de soporte para los aparatos eléctricos, que  
15. pueden ser montados en el interior sobre su parte plana, y de soporte para el conjunto de la caja terminada. Puede ser rectangular o bien cuadrado.

20. Se ha indicado en -6- las paredes laterales de la caja -1-. Estas paredes o paneles laterales -6- están constituidos preferiblemente por una chapa metálica que comprende tres rebatimientos -7- en ángulo recto, es decir, dos rebatimientos laterales, y uno en la parte alta, que se hallan vueltos hacia el interior de la caja, mientras que en la parte que será unida al fondo -2-, esta chapa  
25. tiene dos lengüetas -8-, obtenidas por seccionado y rebatimiento del propio panel.

Las lengüetas están colocadas ventajosamente a una altura que, a partir de abajo, corresponde a la altura



402936<sup>13</sup>



- a que se encuentran las rendijas -4- en el fondo -2-. El ancho de una lengüeta -8- es inferior a la longitud de una rendija -4-. El elemento -6- comprende además, en una de las esquinas inferiores, un recorte -9- cuya altura es
5. igual a la altura del fondo -2-. De esta manera cada panel -6- puede ser llevado lateralmente a contacto con el fondo, de forma ligeramente decalada respecto a éste, por el hecho de que uno de los rebatimientos laterales -7- no desciende a fondo y, por tanto, no interfiere con el fondo -2-.
10. El elemento -6-, llevado de esta manera a contacto, puede ser colocado luego en la posición definitiva, en alineación con el fondo -2-, si es hecho deslizar longitudinalmente por las lengüetas -8- introducidas en las rendijas -4-.

- En el rebatimiento superior la pared lateral -6- presenta recortes en correspondencia de las esquinas y que constituyen asientos -10- para los elementos angulares de ligazón que serán descritos más adelante. Los rebatimientos superiores de las paredes laterales -6- están, además, cortados a bisel en -11- para permitir colocar las diversas
15. paredes laterales -6- en contacto mutuo. Las cuatro paredes laterales de la caja son iguales entre sí en cuanto a la forma, salvo, eventualmente, las dimensiones, que dependen de las dimensiones superficiales del fondo -2-.
- 20.

- En -12- se ha indicado la tapa de la caja. Esta
25. tapa está constituida preferiblemente por una chapa metálica convenientemente plegada en U en sus cuatro bordes. En uno de sus lados tiene dispositivos de bisagra conocidos, y también puede tener en su cara inferior una junta que se

402936 3



extiende en todo su contorno, para asegurar un apoyo perfecto de la tapa sobre las paredes laterales -6- después del montaje.

5. La figura 2 representa uno de los elementos angulares de ligazón -13-, que sirven para conectar las paredes entre ellas en sus esquinas superiores. Este elemento de ligazón está constituido por una chapa de acero plegada en U y luego en ángulo recto, como se aprecia en la figura. El elemento -13- forma entre las caras -14- un espacio -15- cuyo ancho es aproximadamente igual al espesor de las paredes laterales -6-; este elemento es colocado cabalgando sobre las paredes -6- para sujetar entre las caras -14- dos paredes laterales contiguas. De esta manera se monta las paredes laterales en forma desmontable sin emplear ningún tornillo u otra pieza análoga.

10. En la figura 3 se aprecia que la caja puede ser montada de manera extremadamente simple y rápida, Las paredes laterales -6- son ensambladas de forma desmontable con el fondo -2- por introducción lateral de las lengüetas -8- en las rendijas -4-, lo que es posible gracias a la presencia del recorte -9- en cada pared lateral. El orden de las operaciones de montaje de las paredes laterales puede ser cualquiera, precisamente porque ellas son introducidas por el lado y que se fijan en un rebatimiento lateral -3- del fondo. Después de la introducción de las lengüetas -8- en las rendijas -4-, es suficiente desplazar la pared lateral paralelamente a sí misma, hasta que alcanza su posición exacta (Como ya se ha descrito, las lengüetas son más cortas



402936

que las rendijas -4-). Después de haber ensamblado con el fondo todas las paredes laterales -6-, se toma los elementos angulares de ligazón -13- y se los introduce por arriba sobre dos paneles laterales contiguos, sobre los asientos 5. -10- formados por estos últimos. Estas operaciones pueden ser efectuadas sin ninguna dificultad y sin ninguna herramienta. En la figura 3 se aprecia que los rebatimientos laterales -7- de las paredes laterales -6-, son, respectivamente, interior uno de ellos y exterior el otro, respecto a 10. la caja montada.

Después del montaje de los elementos -13- se coloca la tapa -12- sobre las paredes laterales, utilizando los elementos de bisagra que ya se encuentran fijados a ella y cuyo conjunto está indicado por -16- y -17- en las figuras.

15. En las figuras 3 y 4 se aprecia que las lengüetas son rebatidas ahora, lo que asegura definitivamente la robustez y la adherencia de los paneles laterales -6- al fondo -2-.

Las figuras 5 y 6 representan dos variantes de 20. realización de los elementos angulares de ligazón -13-. El elemento de la figura 5 es análogo al de la figura 2, salvo en que comprende una plaquita de cubierta -18-, que puede estar soldada directamente sobre él. Este elemento de ligazón comprende ventajosamente una muesca -19- en cada un de 25. las caras -14-. Esta muesca permite a los rebatimientos -7- de los paneles laterales penetrar parcialmente en el elemento de ligazón, de manera que la plaquita -10- recubre prácticamente todas las partes de los asientos -10- de los reba-

402936 3



timientos -7-, así como las rendijas existentes entre los biseles -11- después del montaje de las paredes laterales.

5. En la variante de la figura 6 el elemento de ligazón -20- es, preferiblemente, de material plástico, por ejemplo de una materia del tipo conocido bajo la denominación de "Nylon". Este elemento es análogo al de la figura 5 salvo en que comprende, además, un nervio -21- en el interior de cada una de las caras -22-. Este nervio sirve para su introducción en muescas verticales correspondientes que se hallan previstas en las paredes laterales -6-. Este tipo de montaje acodado asegura un bloqueo perfecto entre las paredes laterales -6- y no permite ningún desplazamiento relativo entre estas dos paredes, cualesquiera que sean los esfuerzos aplicados sobre ellas.

15 Según la variante de la figura 7, las lengüetas -8- de las paredes laterales -6- presentan una muesca -23-, paralela a la dirección longitudinal de la pared y que tiene una anchura para permitir recibir el espesor del rebatimiento -3- del fondo -2-. De esta manera, la fijación de las paredes laterales sobre el fondo -2- es realizada por la introducción del espesor del rebatimiento dentro de la muesca -23- sin que sea necesario plegar luego las lengüetas -8-. Se puede ver este modo de fijación en la figura 8.

20. Lo que precede muestra que los objetivos indicados en la introducción son alcanzados completamente por la caja prevista de acuerdo con la invención. Esta no requiere el empleo de tornillos para su montaje; puede ser montada en varios minutos; es desmontable fácilmente en cualquier ins-



402936

13

tante y por un lado cualquiera; además, puede ser realizada con dimensiones cualesquiera, sin que sea forzoso modificar los elementos angulares de ligazón y los dispositivos de ensamble de las paredes laterales con el fondo. Las paredes son intercambiables y pueden ser montadas en un orden cualquiera. El espacio ocupado antes del montaje es aproximadamente la quinta parte del espacio ocupado por la caja completamente montada. Es posible darse cuenta, de hecho, que, volviendo el fondo -2- los otros elementos pueden ser colocados ventajosamente, lado a lado y superpuestos al fondo, a fin de ocupar finalmente un espesor muy reducido.

Se puede resaltar igualmente que el trabajo que es necesario en cada elemento lateral, en lo que se refiere a los recortes y a los rebatimientos en ángulo recto, es el mismo para todos los elementos laterales e independientes de las dimensiones de estos elementos. La misma observación es aplicable al fondo, cuyas rendijas -3- son siempre iguales, sean las que sean las dimensiones superficiales de este fondo. Esta situación permite, de una manera extremadamente ventajosa, la fabricación en serie de los elementos ensamblables. El hecho de que todos los elementos angulares de ligazón sean idénticos, independientemente de la disposición de la caja desmontable, contribuye igualmente a este resultado.

Por modificación de las dimensiones de la placa de fondo y de la tapa, la caja prevista por la presente invención permite realizar, además, dos dimensiones de cajas con los mismos paneles laterales. En efecto, si se emplea

402936<sup>3</sup> MA



cuatro paneles cortos se obtiene una caja pequeña; si se emplea cuatro paneles largos se obtiene una caja grande, mientras que la caja de base está constituida por dos paneles cortos y dos paneles largos, como se muestra en las figuras.

5. Es evidente que se puede aportar diversas modificaciones a los dispositivos que se acaba de describir únicamente a título de ejemplos no limitativos, sin salirse del alcance de la invención. Por ejemplo, se podrá prever elementos angulares de ligazón igualmente para las esquinas inferiores de la caja, De la misma manera se podrá prever en la cara interna de las paredes laterales, pequeños salientes que actúen en ligazón con los rabatimientos laterales correspondientes de la pared lateral contigua, para inmovilizar las paredes laterales contra desplazamientos eventuales en el sentido opuesto al de montaje, aunque estos desplazamientos ya son impedidos normalmente cuando todos los elementos de bloqueo funcionan solidariamente de una manera correcta.

10. 15. 20. Los materiales empleados en la práctica para los diversos elementos que constituyen la caja podrán ser cualesquiera, de acuerdo con las necesidades de cada caso particular.

402936



N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:

1. Perfeccionamientos en cajas desmontables, especialmente para aparellajes eléctricos, de la clase que comprenden un fondo aproximadamente plano, cuatro paredes laterales y una tapa ensamblables de forma amovible, comprendiendo el fondo en sus lados rebatimientos en ángulo recto y estando la tapa montada a bisagra en una de las paredes laterales y acoplándose en otra de ellas, caracterizados por el hecho de disponer en las paredes laterales al menos rebatiemientos parciales en ángulo recto en sus bordes, siendo dichas paredes conformadas en manera de poder ser llevadas, lateral e independientemente, a contacto con el fondo, previendo en las mismas órganos de ligazón que actúan con los rebatimientos del fondo, y elementos angulares de ligazón que sujetan dos paredes laterales contiguas al menos en su parte superior.

2. Perfeccionamientos en cajas desmontables, especialmente para aparellajes, según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de prever en las paredes laterales rebatimientos en angulo recto en correspondencia de tres lados siendo constituidos los órganos de ligazón por lengüetas que sobresalen interiormente en dichas paredes laterales, en correspondencia del cuarto lado y que pueden ser introducidas y bloqueadas en rendijas correspondientes, pre-

MCE

402936



5. vistas en los rebatimientos del fondo, comprendiendo unó por lo menos de los rebatimientos laterales de las paredes, en su base, un recorte para permitir la puesta en contacto lateral de las paredes con el fondo, en posición decalada respecto a este último.
10. 3. Perfeccionamientos en cajas desmontables, especialmente para aparellajes eléctricos, según la reivindicación 2, caracterizados por el hecho de que la longitud de las lengüetas es inferior a la de las rendijas para permitir el desplazamiento lateral de las paredes paralelamente a sí mismas, antes del bloqueo de estas paredes laterales sobre el fondo.
15. 4. Perfeccionamientos en cajas desmontables, especialmente para aparellajes eléctricos, según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de que los elementos angulares de ligazón están constituidos por un elemento plano, plegado aproximadamente en U y acodado en ángulo recto según un eje aproximadamente perpendicular al eje del rebatimiento en U, formando este último un espacio que
20. permite el montaje de los elementos angulares sobre las paredes laterales, en asientos correspondientes, previstos en las esquinas superiores de las mismas.
25. 5. Perfeccionamientos en cajas desmontables, especialmente para aparellajes eléctricos, según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizados por el hecho de que los elementos angulares de ligazón llevan una plaquita fijada perpendicularmente a sus caras, para cubrir los asientos después del montaje.

MG



5. 6. Perfeccionamientos en cajas desmontables, especialmente para aparellajes eléctricos, según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizados por el hecho de que los elementos angulares de ligazón tienen, dentro del espacio interior precitado del pliegue en U, al menos un nervio saliente que puede acoplarse en muescas correspondientes, previstas en las esquinas superiores de las paredes laterales, en la dirección de introducción de los elementos angulares.

10. 7. Perfeccionamientos en cajas desmontables, especialmente para aparellajes eléctricos, según la reivindicación 2, caracterizados por el hecho de que las lengüetas comprenden muescas aproximadamente paralelas a las paredes laterales y que tienen una anchura aproximadamente igual al espesor de los rebatimientos del fondo, para poder recibir estos rebatimientos.

15. 8. Perfeccionamientos en cajas desmontables, especialmente para aparellajes eléctricos, según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizados por el hecho de que los elementos angulares de ligazón comprenden, en cada una de las dos caras internas del pliegue en U, una muesca destinada a recibir los extremos angulares de los rebatimientos de las paredes laterales.

20. 9. Perfeccionamientos en cajas desmontables, especialmente para aparellajes eléctricos, según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de disponer salientes u otros dispositivos análogos interiormente a las paredes laterales, los cuales actúan en ligazón con los rebatimien-

*mle*

402936<sup>3</sup>



tos laterales de la pared lateral contigua para asegurar, después del montaje, la fijación de las paredes contra desplazamientos laterales.

5. 10. Perfeccionamientos en cajas desmontables, especialmente para aparellajes eléctricos.

La presente memoria descriptiva consta de quince hojas foliadas escritas a máquina por una sola cara.

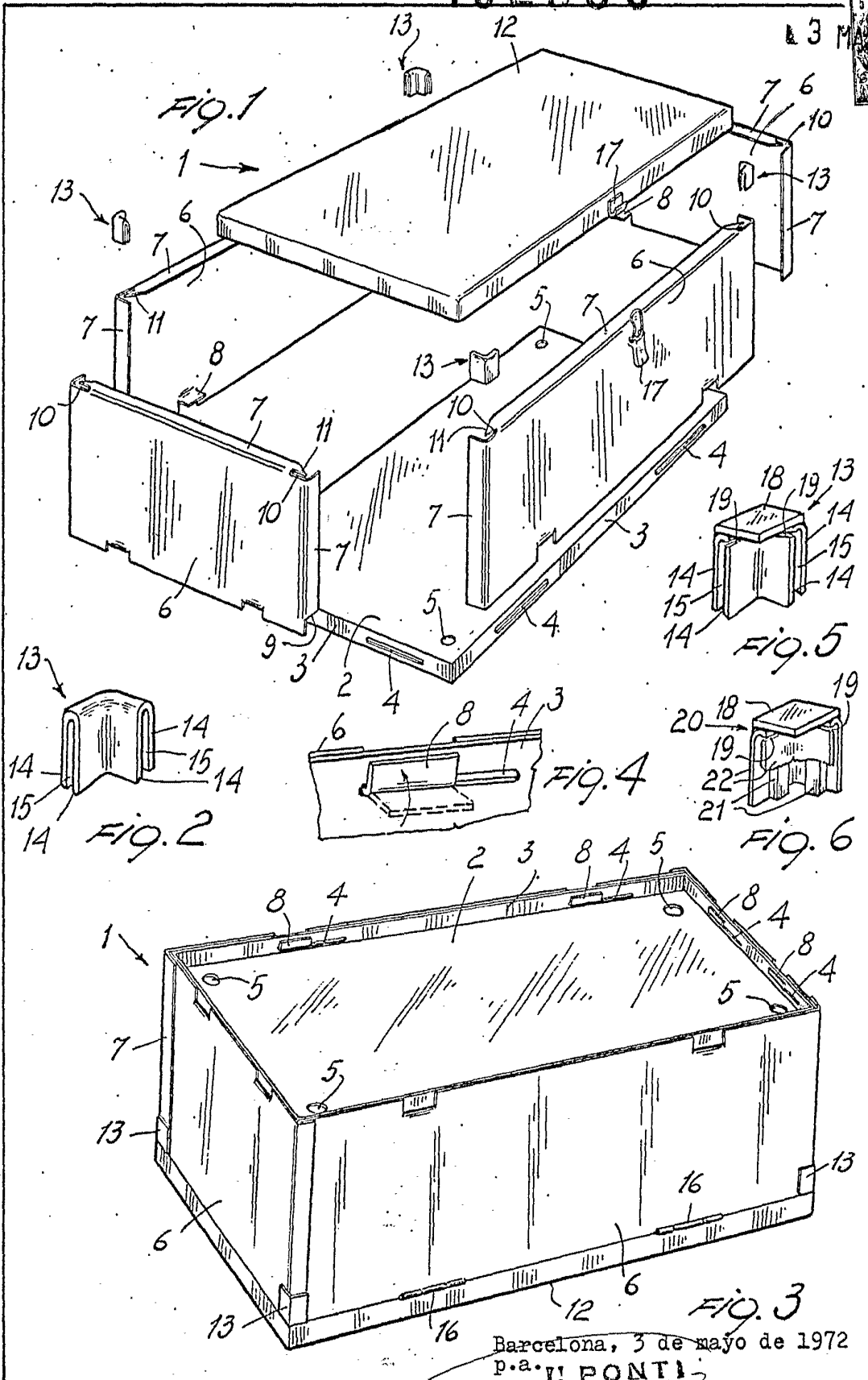
Barcelona, 3 de mayo de 1.972

Lucedio BOLSI

p.a.I: FONTS

F. B.

ME



Barcelona, 3 de mayo de 1972  
p.a. U. PONTI

p. p.

220712

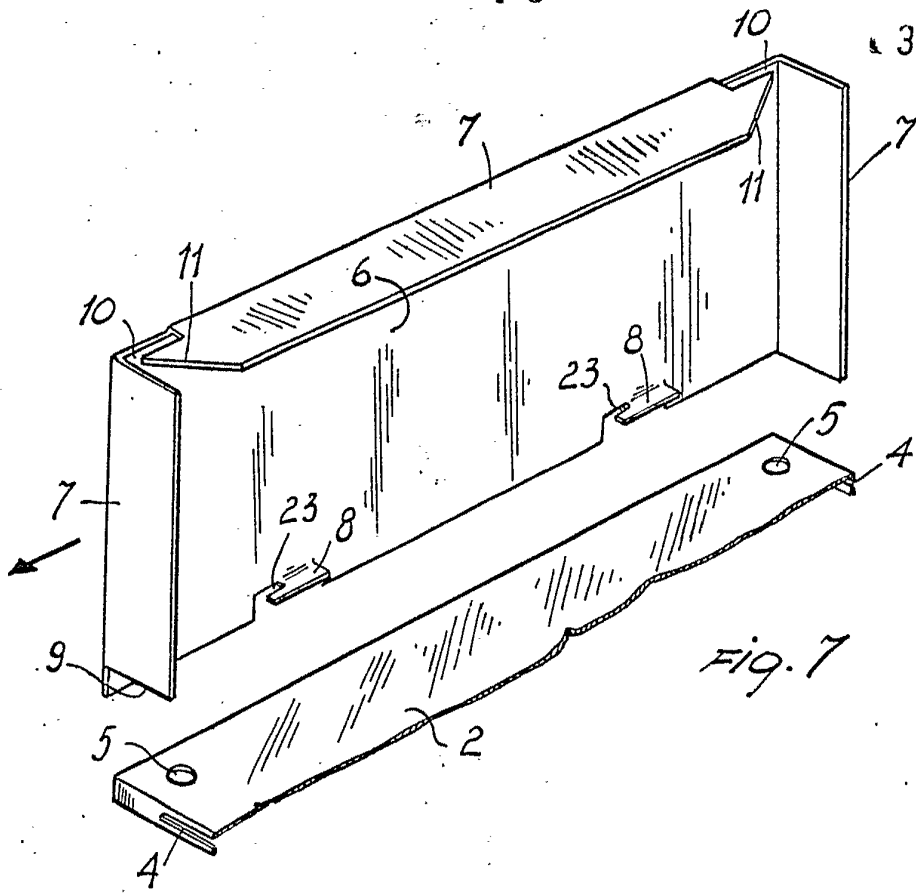


FIG. 7

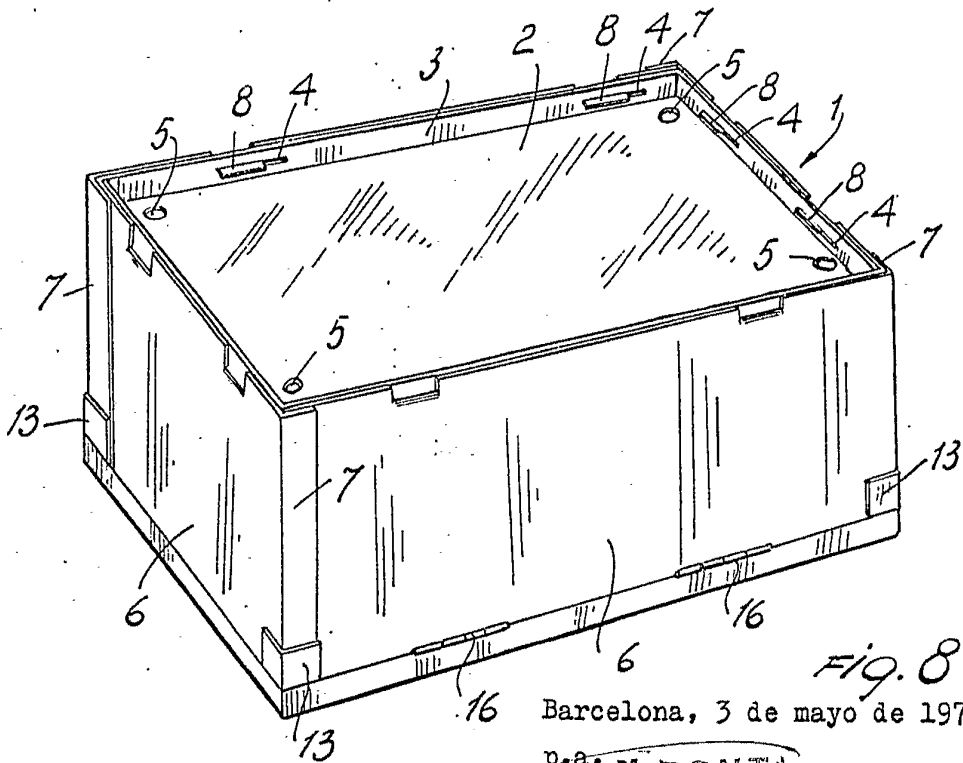


FIG. 8

Barcelona, 3 de mayo de 1972

p.a. N. PONTI

*[Handwritten signature]*

44 35 1/4