

ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102009901751993A1

Publication Date

20110121

Applicant

ELECTROLUX HOME PRODUCTS CORPORATION N.V.

Title

APPARATO PER LA CONSERVAZIONE DI ALIMENTI E RELATIVO
PROCESSO DI FABBRICAZIONE

DESCRIZIONE

La presente invenzione è relativa ad un apparato per la conservazione di alimenti, in particolare per uso domestico.

Un tipico congelatore per uso domestico comprende un armadietto
5 (“cabinet”), una serie di elementi strutturali interni definenti un vano di alloggiamento degli alimenti, ed un sistema di raffreddamento, a sua volta comprendente un compressore, un condensatore ed un evaporatore.

L’evaporatore, solitamente di tipo statico, può essere di tre tipi diversi:

- “tube on plate”: tale evaporatore comprende un guscio di lamiera di
10 alluminio (ad esempio avente una forma tubolare a sezione rettangolare) su cui viene steso e nastrato un tubo di alluminio destinato al passaggio del refrigerante;

- “wire on tube”: tale evaporatore comprende un tubo in ferro all’interno del quale passa il liquido refrigerante e sul quale sono saldati dei fili (o lamelle) in ferro;

- “roll bond”: tale evaporatore comprende un pannello ottenuto attraverso la
15 laminazione (rolling) di due fogli di alluminio, su cui vengono ottenuti, mediante una successiva operazione di soffiatura, i canali destinati al passaggio del refrigerante.

Ciascuno di questi tipi di evaporatore presenta dei vantaggi e degli svantaggi.

L’evaporatore di tipo “tube on plate” può essere utilizzato in congelatori di tipo “Combi Top” (ossia combinati superiormente ad un frigorifero), “Upright
20 Freezer” (ossia di tipo verticale e aventi le dimensioni tipiche di un frigorifero) e “Combi Bottom” (ossia combinati inferiormente ad un frigorifero). L’evaporatore “tube on plate” è relativamente economico ma, per via delle sue caratteristiche, offre buone prestazioni solo nei congelatori di tipo Combi Top.

L’evaporatore di tipo “wire on tube” viene solitamente utilizzato in
25 congelatori di tipo Upright Freezers e Combi Bottom. Malgrado le sue buone

prestazioni, presenta lo svantaggio di dover dichiarare un volume netto inferiore (rispetto al volume effettivo della cella) dovuto all'ingombro dell'evaporatore stesso, allo spazio perso (volume non dichiarabile) tra il ripiano evaporante superiore e il cielo della cella, alla necessità di utilizzare un cassetto inferiore per permettere un
5 passaggio d'aria tra i pacchi test normativi (che vengono utilizzati per prove di consumo e di conservazione secondo gli standards europei) e il fondo della cella.

L'evaporatore di tipo "roll bond" è forse attualmente il meno usato. Pur garantendo delle prestazioni elevate ed un ottimo utilizzo del volume interno, e pur non avendo bisogno di un cassetto inferiore per l'ottenimento del volume netto
10 desiderato, presenta gli svantaggi di essere relativamente costoso e di richiedere un'operazione di assemblaggio con le varie parti in plastica che delimitano lo spazio interno di conservazione degli alimenti.

Scopo della presente invenzione è pertanto quello di realizzare un congelatore in cui i suddetti problemi connessi all'evaporatore siano almeno parzialmente risolti,
15 ed in particolare in cui il processo per la sua realizzazione sia particolarmente semplice, economico e veloce.

La Richiedente ha trovato che realizzando, tramite un processo di stampaggio, un corpo unico comprendente sia l'evaporatore metallico sia altre parti strutturali di materiale plastico, il processo di produzione del congelatore può essere
20 reso particolarmente semplice, economico e veloce.

Secondo la presente invenzione, l'evaporatore è preferibilmente di tipo roll bond ed è già conformato nella sua forma finale prima di essere inserito nello stampo. Il processo di stampaggio viene quindi eseguito tramite un'operazione di co-
iniezione, ossia di iniezione contemporanea all'interno dello stampo di diversi
25 polimeri.

Il corpo unico così ottenuto definisce al suo interno il vano di conservazione degli alimenti. In particolare, grazie allo stampaggio possono essere realizzate, integrali all'evaporatore, le pareti laterali interne e/o la cornice frontale e/o porzioni di chiusura posteriore, come pure altre parti in plastica come i supporti delle cerniere
5 della porta, le pareti esterne del congelatore (inferiore, superiore e/o laterali), eventuali rinforzi ed il supporto per il compressore.

Tale corpo unico può quindi essere assemblato con tecniche tradizionali con gli altri componenti del congelatore, in modo da realizzare il prodotto finale.

In un suo primo aspetto, la presente invenzione è quindi relativa ad un
10 apparato per la conservazione di alimenti, preferibilmente un congelatore, comprendente al suo interno un evaporatore metallico, ad esempio del tipo roll bond, ed elementi strutturali in materiale plastico definenti insieme all'evaporatore un vano di alloggiamento e conservazione degli alimenti, in cui l'evaporatore e tali elementi strutturali formano un corpo unico.

15 Ai fini della presente invenzione, con "corpo unico" o "pezzo unico" si intende un corpo le cui parti sono integrali fra loro e non necessitano quindi di essere assemblate. In corpo unico della presente invenzione è vantaggiosamente realizzato tramite un processo di stampaggio, preferibilmente del tipo a co-iniezione.

I suddetti elementi strutturali possono comprendere due pareti laterali interne
20 all'apparato, delimitanti il detto vano. Inoltre, gli elementi strutturali possono comprendere un corpo posteriore che definisce, insieme all'evaporatore, una parete posteriore delimitante il detto vano. Gli elementi strutturali possono anche comprendere una cornice frontale, delimitante un'area di accesso al detto vano. Gli elementi strutturali possono anche comprendere delle pareti esterne dell'apparato, ad
25 esempio la parete di fondo, oppure le pareti laterali, oppure la parete superiore.

Inoltre, gli elementi strutturali possono comprendere pareti di rinforzo laterali interne associate alla parete di fondo. Gli elementi strutturali possono comprendere anche un elemento di supporto di un compressore; tale elemento di supporto può eventualmente essere definito dalla suddetta parete di fondo. Gli elementi strutturali
5 possono inoltre comprendere dei supporti cerniera per la porta del congelatore.

L'evaporatore può presentare una porzione superiore definente una parete superiore del detto vano. Inoltre, l'evaporatore può presentare una porzione inferiore definente una parete inferiore del detto vano. L'evaporatore può anche presentare una porzione intermedia orizzontale a sbalzo, definente un ripiano all'interno del
10 detto vano. Inoltre, l'evaporatore può presentare una finestra, che risulta chiusa dal detto corpo posteriore.

In un suo secondo aspetto, la presente invenzione è relativa ad un processo di produzione di un apparato per la conservazione di alimenti, in particolare un congelatore, comprendente la fase di conformare un evaporatore metallico,
15 preferibilmente di tipo roll-bond, inserire l'evaporatore in uno stampo, ed eseguire un processo di stampaggio in detto stampo per ottenere un corpo unico comprendente l'evaporatore metallico e parti in materiali plastico atte definire elementi strutturali dell'apparato.

Tale corpo unico definisce, vantaggiosamente, un vano di conservazione degli
20 alimenti.

Il processo di stampaggio può vantaggiosamente essere realizzato tramite co-iniezione nello stampo di materiale plastico, in particolare di opportuni polimeri.

Il processo può comprendere la fase di formare due pareti laterali in materiale plastico unite a detto evaporatore. Il processo di stampaggio può anche comprendere

la fase di formare un elemento in materiale plastico che chiude una finestra ricavata in una porzione posteriore dell'evaporatore. Inoltre, il processo di stampaggio può comprendere la fase di formare una cornice in materiale plastico unita ad almeno un bordo dell'evaporatore ed atta a definire una cornice frontale per l'accesso ad un vano interno dell'apparato.

Il processo di stampaggio può inoltre comprendere anche le fasi di formare una parete di fondo dell'apparato ed eventualmente delle pareti di rinforzo laterali associate alla parete di fondo. Tale parete di fondo può essa stessa definire un elemento di supporto per un compressore. Alternativamente, il processo di stampaggio può comprendere la fase di formare degli elementi di supporto per il compressore.

Il processo di stampaggio può inoltre comprendere la fase di formare dei supporti cerniera per la porta dell'apparato.

Per una migliore comprensione della presente invenzione vengono ora descritte alcune forme di realizzazione preferite, a puro titolo di esempio non limitativo, con riferimento ai disegni allegati, nei quali:

- la figura 1 è una vista prospettica di un apparato di conservazione degli alimenti secondo la presente invenzione, comprendente un congelatore ed un refrigeratore;
- la figura 2 mostra in vista prospettica il corpo unico, realizzato secondo il processo della presente invenzione, che definisce il vano interno di conservazione degli alimenti nel congelatore dell'apparato di figura 1;
- la figura 3 è una vista esplosa delle varie parti che compongono il corpo unico della figura 2;

- la figura 4 mostra, in vista prospettica, un evaporatore di tipo roll bond utilizzato nel congelatore di figura 1;

- la figura 5 è una vista ingrandita di una parte del corpo unico; e

- le figure 6 e 7 sono due viste prospettiche, rispettivamente frontale e
5 posteriore, di una diversa forma realizzativa del corpo unico realizzato secondo la presente invenzione.

In figura 1 è indicato con 1, nel suo complesso, un apparato di refrigerazione/congelazione 1 di tipo Combi Bottom, comprendente un congelatore 2 nella sua parte inferiore ed un frigorifero 3 nella sua parte superiore.

10 Il congelatore 2 ed il frigorifero 3 presentano rispettivi vani di alloggiamento e conservazione degli alimenti 2a e 3a, e comprendono rispettive porte di chiusura 2b e 3b.

Nel caso del congelatore 2, il vano di conservazione degli alimenti 2a è definito da un corpo cavo 8 realizzato, secondo la presente invenzione, in un pezzo
15 unico. Il corpo 8, mostrato isolato nelle figure 2 e 3, è ottenuto mediante un processo di stampaggio per co-iniezione, come meglio descritto in seguito.

Con riferimento alla figura 3, il corpo 8 comprende un evaporatore 4, preferibilmente di tipo roll bond 4 e realizzato in metallo, in particolare in alluminio, ed una pluralità di parti, in particolare elementi strutturali interni, realizzati in
20 plastica, comprendenti due pareti laterali 5, una porzione di parete posteriore 6 ed una cornice frontale 7.

L'evaporatore 4, mostrato più in dettaglio in figura 4, è ottenuto a partire da un unico foglio di alluminio, mediante operazioni di taglio e piegatura.

In particolare, l'evaporatore 4 presenta una porzione posteriore verticale 4a,
25 una porzione superiore orizzontale 4b estendentesi a 90° dalla porzione posteriore 4a,

una porzione di raccordo sostanzialmente orizzontale 4c, estendentesi circa a 90° dalla porzione posteriore, una porzione di raccordo sostanzialmente verticale 4d, estendentesi circa a 90° dalla porzione di raccordo orizzontale 4c, ed una porzione inferiore orizzontale 4e, estendentesi circa a 90° dalla porzione di raccordo verticale
5 4d. Le diverse porzioni 4a-4e sono ottenute per piegature a 90° di un foglio di alluminio originalmente piano e rettangolare.

La porzione superiore orizzontale 4b e la porzione inferiore orizzontale 4e definiscono rispettivamente una parete superiore e una parete inferiore del vano 2a di alloggiamento degli alimenti.

10 Dalla porzione posteriore 4a si estende inoltre, nella stessa direzione delle porzioni superiore 4b e inferiore 4e e parallelamente alle stesse, una porzione a sbalzo 4f, ricavata tagliando centralmente il foglio lungo tre lati di un rettangolo, e ripiegando tale parte a 90° rispetto al quarto lato (quello superiore) in modo da lasciare centralmente scoperta una finestra 4g di analoghe dimensioni. La porzione a
15 sbalzo 4f definisce un ripiano per gli alimenti all'interno del vano 2a.

La finestra 4g si estende per parte della porzione posteriore 4a, per tutta la porzione di raccordo orizzontale 4c, e per parte della porzione di raccordo verticale 4d. In tutta la parte dell'evaporatore 4 in cui è ricavata la finestra 4g, la continuità del pezzo è assicurata dai due bordi laterali 4h che delimitano la finestra stessa.

20 La porzione di parete posteriore 6, realizzata in plastica, ha una forma che combacia con quella della finestra 4g in modo tale che, a seguito del processo di stampaggio, la parete posteriore 6 chiude completamente la finestra 4g, mantenendo lo stesso profilo dell'evaporatore 4. In particolare, come mostrato in figura 5, la parete posteriore 6 ha, in vista laterale, un profilo sostanzialmente ad L e presenta
25 una porzione superiore verticale 6a, che chiude la parte della finestra 4g ricavata

nella porzione posteriore verticale 4a dell'evaporatore, una porzione intermedia orizzontale 6b che chiude la parte della finestra 4g ricavata nella porzione di raccordo orizzontale 4c dell'evaporatore, ed una porzione inferiore verticale 6c, di estensione molto inferiore alle altre due porzioni, che chiude la parte di finestra 4g
5 ricavata nella porzione di raccordo verticale 4d dell'evaporatore.

Sulla superficie superiore della porzione intermedia orizzontale 6b è presente una pluralità di elementi in rilievo 6d, sostanzialmente rettilinei e paralleli fra loro, estendentesi fra la porzione superiore verticale 6a e la porzione inferiore verticale 6c, e occupanti quasi tutta l'estensione della porzione intermedia orizzontale 6b. Tali
10 elementi in rilievo 6d svolgono la funzione di distanziali per creare dei passaggi d'aria tra l'elemento 6 ed i corpi che vengono posizionati al di sopra della porzione 6b, come previsto dalle prove di consumo e conservazione secondo gli standard europei (in cui tali corpi sono dei pacchi test).

La cornice 7, che delimita un'area di accesso al vano 2a, ha una forma
15 sostanzialmente rettangolare e, nella sua parte rivolta verso il vano 2a, presenta i suoi bordi orizzontali superiore e inferiore uniti ai bordi di estremità delle porzioni orizzontali superiore e inferiore 4b e 4e dell'evaporatore, rispettivamente.

Il corpo 8, grazie al suo particolare profilo, delimita nella parte posteriore ed inferiore del congelatore 2 una sede per l'alloggiamento di un compressore (non
20 mostrato).

Il congelatore 2 comprende anche una parete di fondo (ossia inferiore) che può fare anche da supporto per il compressore. Nella forma realizzativa delle figure 2-5, tale parete di fondo non è rappresentata e non fa parte del corpo 8 e può essere realizzata ad esempio in metallo.

25 Nella forma realizzativa delle figure 6 e 7, la parete di fondo è indicata con 9,

è realizzata in plastica e fa parte del corpo 8. Tale parete di fondo 9 definisce anche un elemento di supporto per il compressore. In tale forma realizzativa, il corpo 8 comprende, oltre alla parete di fondo 9, anche degli elementi laterali di rinforzo 10, di forma trapezoidale ed anch'essi in plastica, che si estendono verticalmente a
5 partire dalla parte posteriore della parete di fondo 9.

Le pareti laterali 5 risultano fra loro speculari e hanno un profilo che si adatta al profilo dell'evaporatore, in modo tale che il corpo 8 risulti chiuso su tutti i lati tranne quello frontale in cui è formata la cornice 7. Più precisamente, le pareti laterali 5 hanno una forma sostanzialmente rettangolare, con l'assenza di uno spigolo
10 inferiore per seguire il profilo delle porzioni 4c e 4d dell'evaporatore 4.

Le pareti laterali 5 presentano, specularmente e verso l'interno del vano, una serie di elementi in rilievo per l'appoggio di eventuali ripiani e per l'alloggiamento dei bordi laterali della porzione a sbalzo 4f dell'evaporatore 4. Tali elementi in rilievo possono essere utilizzati anche per alloggiare eventuali sensori o sonde.

15 Il corpo 8 presenta pertanto una parete superiore ed una parete inferiore metalliche definite dalle porzioni 4b e 4e dell'evaporatore, una parete posteriore parzialmente in metallo e parzialmente in plastica definita dalle porzioni 4a, 4c, 4d dell'evaporatore e dalla porzione in plastica 6, due pareti laterali in plastica definite dalle pareti 5, un bordo frontale in plastica definito dalla cornice 7, ed un ripiano in
20 metallo definito dalla porzione 4f dell'evaporatore.

Il corpo 8 viene ottenuto, come già detto, tramite un processo di stampaggio, preferibilmente del tipo a co- iniezione.

Prima di eseguire il processo di stampaggio, l'evaporatore 4, precedentemente realizzato nella sua forma finale, viene inserito all'interno dello stampo. In seguito, i
25 materiali plastici destinati a formare le parti in plastica del corpo 8 vengono iniettati

all'interno dello stampo. Materiali plastici particolarmente adatti allo scopo sono l'ABS, i Polistiroli ed il Polipropilene omopolimero caricato con materiali inorganici come talco o carbonato di calcio.

Il processo di stampaggio viene eseguito ad una temperatura, ad una
5 pressione, e per un tempo prestabiliti.

Possibili valori di processo sono i seguenti:

- per l'ABS:
 - temperatura dello stampo compresa fra 40°C e 80°C;
 - temperatura del polimero compresa fra 200°C e 280°C;
 - 10 - tempo di ciclo compreso fra 60 sec e 80 sec;
 - pressione di iniezione (per flusso medio di materiale per sezione standard) compresa fra 100 Mpa e 130 Mpa.
- Per il Polistirolo:
 - temperatura dello stampo compresa fra 15°C e 70°C;
 - 15 - temperatura del polimero compresa fra 170°C e 280°C;
 - tempo di ciclo compreso fra 60 sec e 80 sec;
 - pressione di iniezione (per flusso medio di materiale per sezione standard) compresa fra 100 Mpa e 120 Mpa.
- Per il Polipropilene caricato:
 - 20 - temperatura dello stampo compresa fra 20°C e 60°C;
 - temperatura del polimero compresa fra 200°C e 300°C;
 - tempo di ciclo compreso fra 60 sec e 80 sec;
 - pressione di iniezione (per flusso medio di materiale per sezione standard) compresa fra 100 Mpa e 120 Mpa.

25 Risulta inoltre chiaro che la forma realizzativa precedentemente descritta è

puramente illustrativa e all'apparto della presente invenzione possono essere apportate modifiche e varianti senza per questo uscire dall'ambito protettivo della presente invenzione.

Ad esempio, in una diversa forma realizzativa l'evaporatore 4 potrebbe essere
5 unito per stampaggio alle sole pareti laterali 5, mentre la porzione posteriore 6 e la cornice 7 potrebbero essere realizzate a parte ed unite al corpo risultante con mezzi meccanici di tipo noto. Oppure, l'evaporatore 4 potrebbe essere unito per stampaggio alle pareti laterali 5 e alla porzione posteriore 6, mentre la cornice 7 potrebbe essere realizzata a parte ed unita al corpo risultante con mezzi meccanici di tipo noto.

10 Inoltre, altre parti dell'apparato potrebbero essere realizzate in corpo unico con l'evaporatore in fase di stampaggio, come ad esempio i supporti per le cerniere della porta, le pareti laterali esterne del congelatore e la parete superiore del congelatore.

In una possibile variante della forma realizzativa delle figure 6 e 7, l'elemento
15 di supporto del compressore potrebbe essere separato dalla parete di fondo 9, e preferibilmente anch'esso parte del corpo unico 8.

Inoltre, il corpo unico 8 potrebbe comprendere dei supporti cerniera per la porta del congelatore.

Risulta inoltre chiaro che, malgrado la presente invenzione sia stata descritta
20 con riferimento a un evaporatore di tipo roll bond, la stessa tecnica può essere utilizzata con altri tipi di evaporatore.

In particolare, l'evaporatore può avere forme e dimensioni diverse da quelle descritte, ad esempio potrebbe comprendere elementi laterali che vanno a sostituire interamente o parzialmente gli elementi 5 della figura 3, oppure potrebbe essere di
25 tipologie differenti dal "Roll Bond" ad esempio di tipo "Tube on Plate" o similari.

Inoltre, l'apparato della presente invenzione potrebbe essere di tipo diverso da un Combi Bottom; ad esempio potrebbe di tipo Combi Top o di tipo Upright Freezer.

Risulta infine chiaro che, anche se l'invenzione è stata descritta con particolare riferimento ad un congelatore, la stessa tecnica può essere utilizzata per realizzare un corpo unico che definisca un vano di conservazione degli alimenti all'interno di un frigorifero. In altre parole l'apparato di conservazione degli alimenti della presente invenzione potrebbe essere un frigorifero isolato, o un apparato combinato in cui il solo frigorifero ha un corpo unico realizzato secondo la presente invenzione, o un apparato combinato in cui sia il frigorifero sia il congelatore sono provvisti di un rispettivo corpo unico realizzato secondo la presente invenzione.

* * * * *

RIVENDICAZIONI

1.- Apparato di conservazione di alimenti, comprendente un evaporatore metallico (4) ed elementi strutturali (5, 6, 7) in materiale plastico definenti, insieme all'evaporatore, un vano (2a) per l'alloggiamento degli alimenti, caratterizzato dal fatto che l'evaporatore e i detti elementi strutturali sono realizzati in un corpo unico (8).

2. Apparato secondo la rivendicazione 1, in cui detti elementi strutturali comprendono due pareti laterali interne (5) delimitanti detto vano (2a).

3. Apparato secondo la rivendicazione 1, in cui detti elementi strutturali comprendono un corpo posteriore (6) che definisce, insieme a detto evaporatore (4), una parete posteriore delimitante detto vano (2a).

4. Apparato secondo la rivendicazione 1, in cui detti elementi strutturali comprendono una cornice frontale (7), delimitante un'area di accesso a detto vano (2a).

5. Apparato secondo la rivendicazione 1, in cui l'evaporatore (4) presenta una porzione superiore (4b) definente una parete superiore di detto vano (2a).

6. Apparato secondo la rivendicazione 1, in cui l'evaporatore (4) presenta una porzione inferiore (4e) definente una parete inferiore di detto vano (2a).

7. Apparato secondo la rivendicazione 1, in cui l'evaporatore (4) presenta una porzione intermedia orizzontale a sbalzo (4f), definente un ripiano all'interno di detto vano (2a).

8. Apparato secondo la rivendicazione 3, in cui l'evaporatore (4) presenta una

finestra (4g) chiusa da detto corpo posteriore (6).

9. Apparato secondo la rivendicazione 1, in cui detti elementi strutturali comprendono una parete di fondo (9) di detto apparato.

10. Apparato secondo la rivendicazione 1, in cui detti elementi strutturali
5 comprendono un elemento di supporto di un compressore.

11. Metodo per la produzione di un apparato per la conservazione di alimenti, comprendente le fasi di:

- conformare un evaporatore metallico;
- inserire l'evaporatore in uno stampo;
- 10 - eseguire un processo di stampaggio in detto stampo per ottenere un corpo unico comprendente l'evaporatore metallico e parti in materiali plastico atte definire parti strutturali di detto apparato.

12. Metodo secondo la rivendicazione 11, in cui eseguire il processo di stampaggio comprende co-iniettare materiale plastico in detto stampo.

15 13. Metodo secondo la rivendicazione 11, in cui eseguire il processo di stampaggio comprende formare due pareti laterali in materiale plastico unite a detto evaporatore.

14. Metodo secondo la rivendicazione 11, in cui eseguire il processo di stampaggio comprende formare un elemento in materiale plastico che chiude una
20 finestra ricavata in una porzione posteriore dell'evaporatore.

15. Metodo secondo la rivendicazione 11, in cui eseguire il processo di stampaggio comprende formare una cornice in materiale plastico unita ad almeno un

bordo dell'evaporatore ed atta a definire una cornice frontale per l'accesso ad un vano interno dell'apparato.

* * * * *

C l a i m s

1.- Apparatus for the conservation of food, comprising a metallic evaporator (4) and structural elements (5, 6, 7) in plastic material defining, together with the evaporator, a space (2a) for accommodating the foods, characterized in that the evaporator and said structural elements are realized in a single body (8).

2. Apparatus according to claim 1, in which said structural elements include two inner side walls (5) delimiting said space (2a).

3. Apparatus according to claim 1, in which said structural elements include a rear body (6) that defines, together with said evaporator (4), a rear wall delimiting said space (2a).

4. Apparatus according to claim 1, in which said structural elements include a frontal frame (7), delimiting an access area to said space (2a).

5. Apparatus according to claim 1, in which the evaporator (4) has an upper portion (4b) defining an upper wall of said space (2a).

6. Apparatus according to claim 1, in which the evaporator (4) has a lower portion (4e) defining a lower wall of said space (2a).

7. Apparatus according to claim 1, in which the evaporator (4) has a cantilevered horizontal intermediate portion (4f), defining a shelf inside said space (2a).

8. Apparatus according to claim 3, in which the evaporator (4) has a window (4g) closed by said rear body (6).

9. Apparatus according to claim 1, in which said structural elements include a bottom wall (9) of said apparatus.

10. Apparatus according to claim 1, in which said structural elements include a compressor support element.

11. Method for the production of an apparatus for the conservation of foods, comprising the steps of:

- shaping a metallic evaporator;
- inserting the evaporator into a die;
- performing a moulding process in said die to obtain a single body comprising the metallic evaporator and parts in plastic material adapted to define structural parts of said apparatus.

12. Method according to claim 11, in which said performing the moulding process includes co-injecting plastic material in said die.

13. Method according to claim 11, in which said performing the moulding process includes forming two side walls in plastic material joined to said evaporator.

14. Method according to claim 11, in which said performing the moulding process includes forming an element in plastic material that closes a window formed in a rear portion of the evaporator.

15. Method according to claim 11, in which said performing the moulding process includes forming a frame in plastic material joined to at least one edge of the evaporator and adapted to define a frontal frame for the access to a space inside of the apparatus.

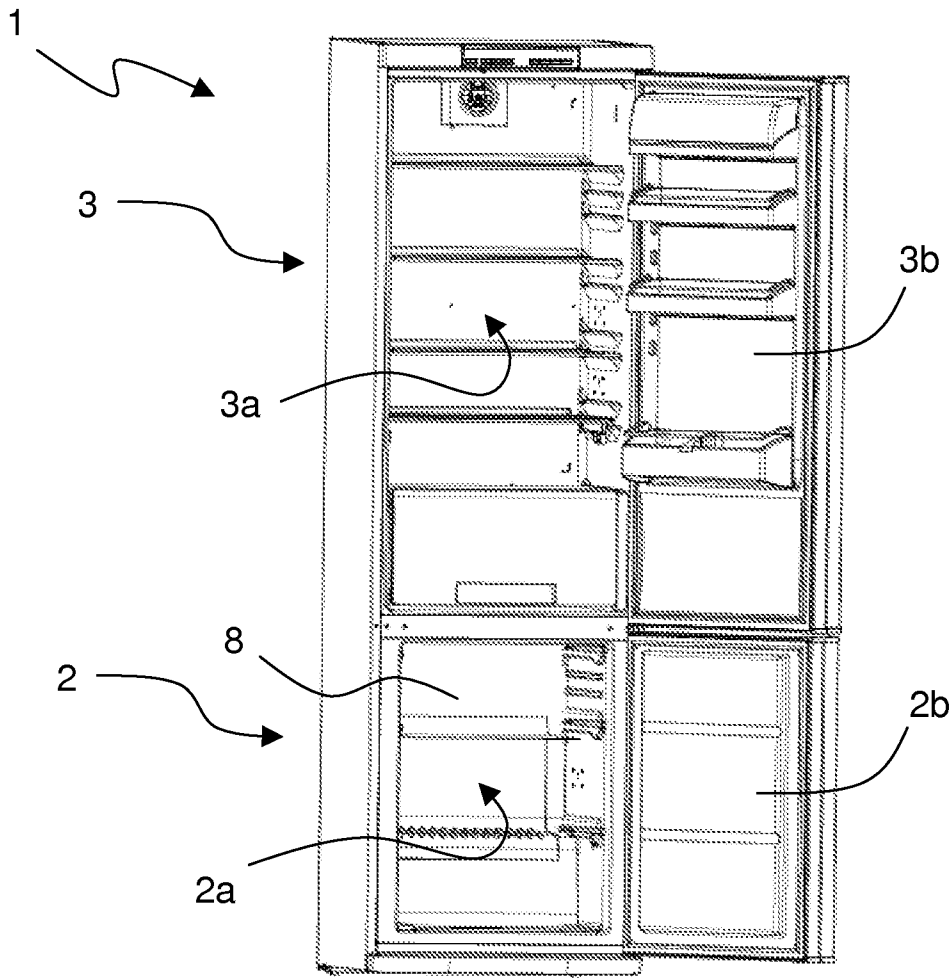


Fig. 1

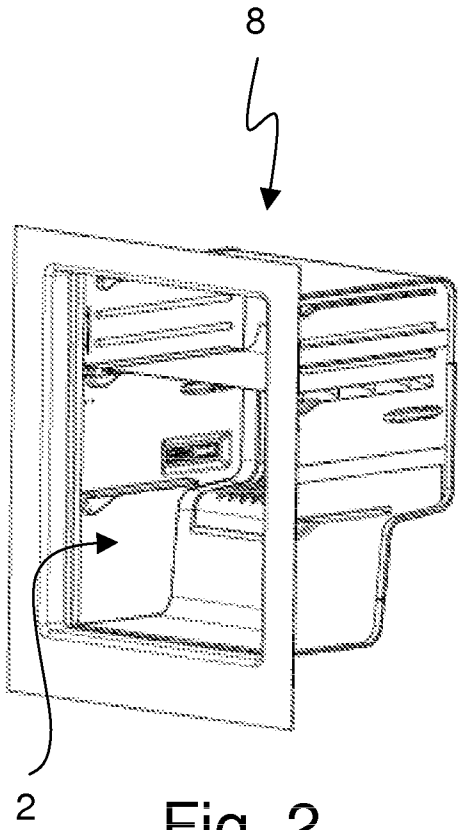


Fig. 2

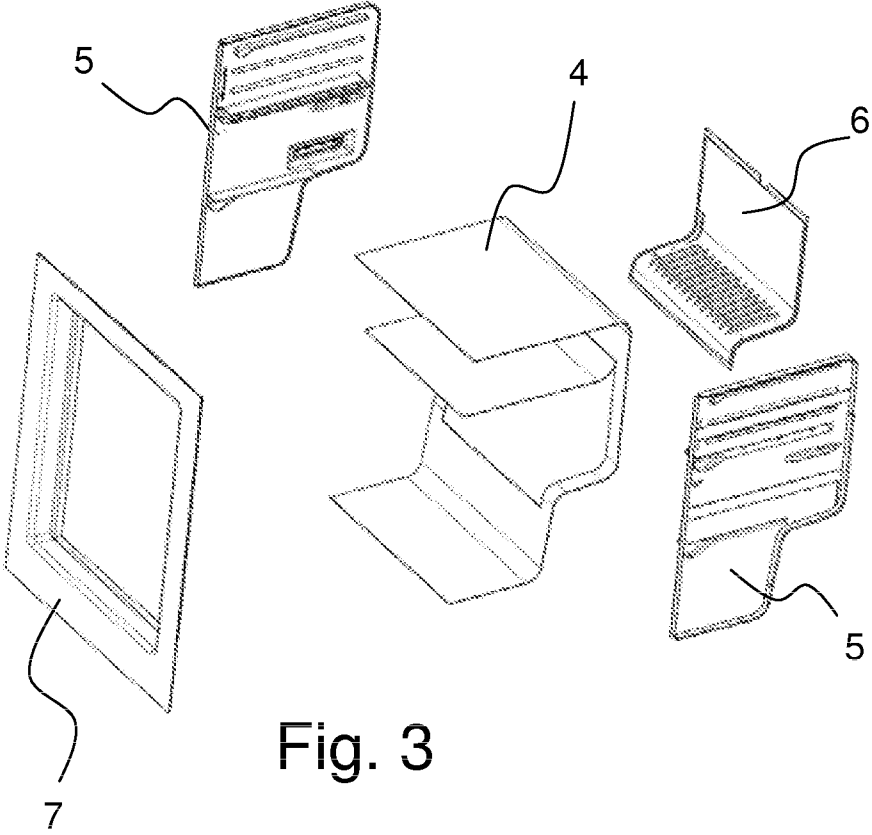


Fig. 3

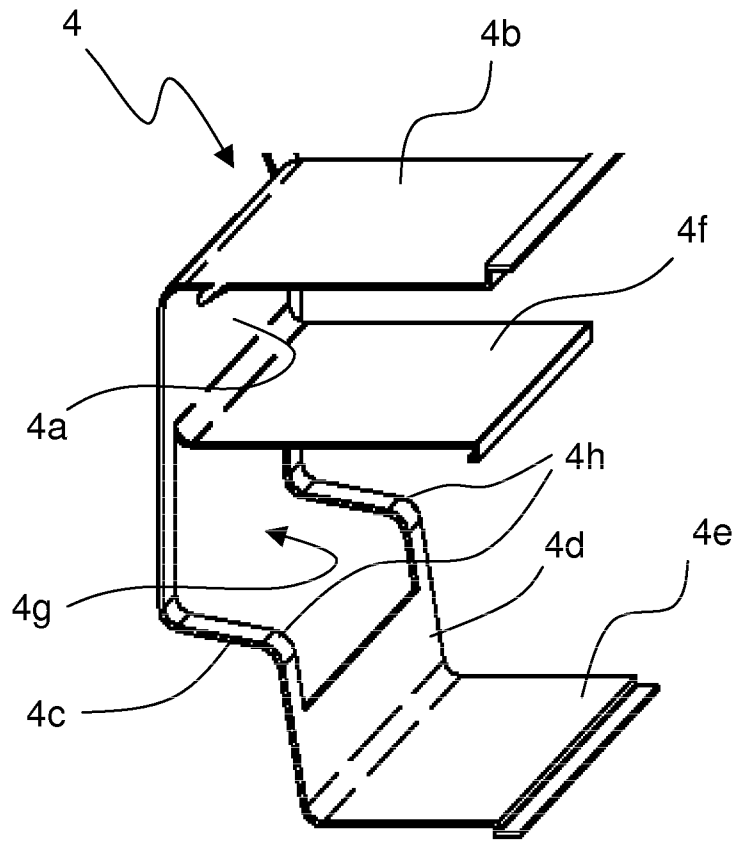


Fig. 4

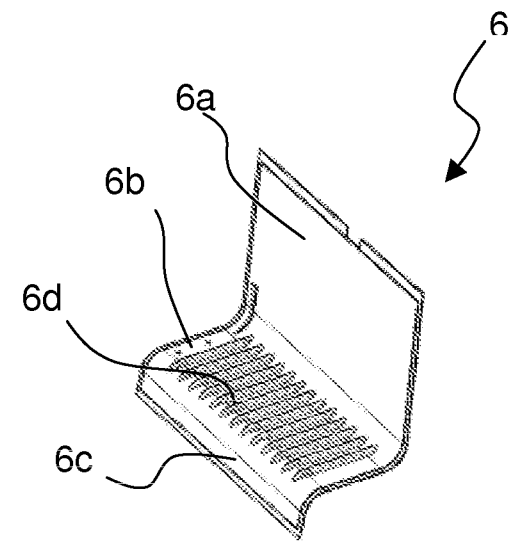


Fig. 5

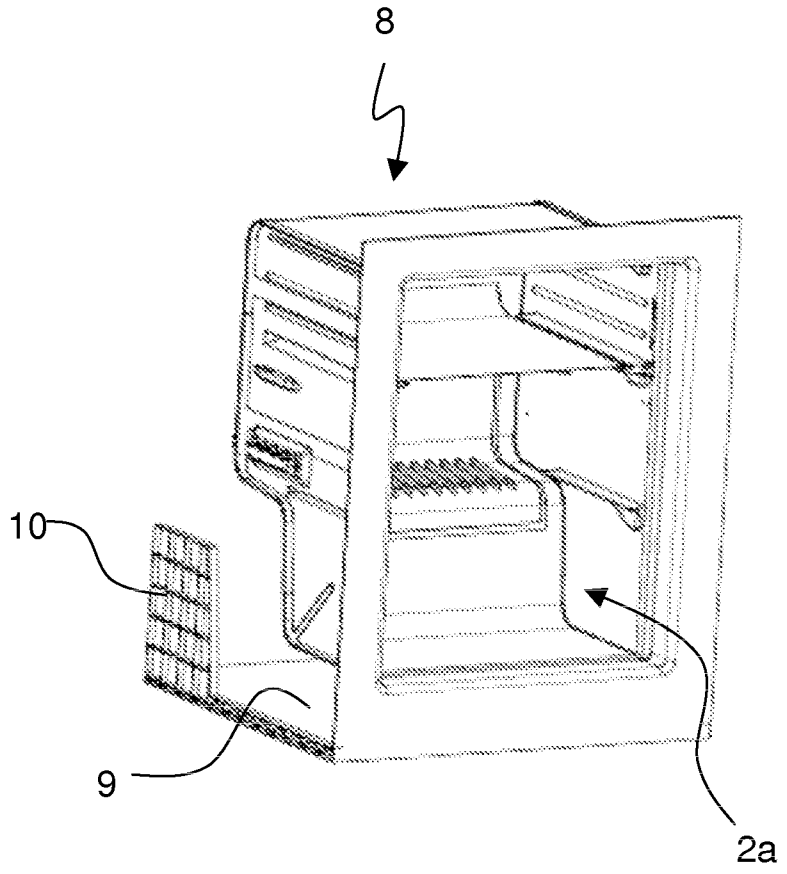


Fig. 6

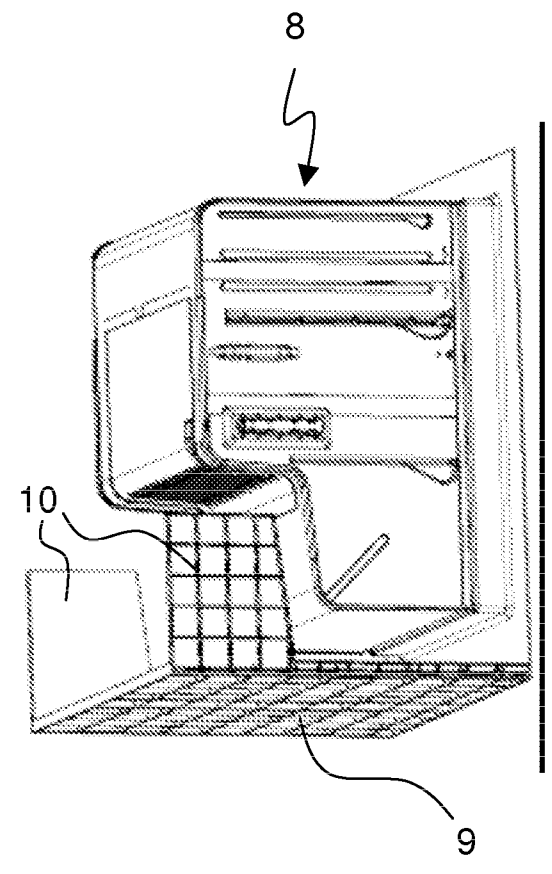


Fig. 7