

ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102011901950449A1

Publication Date

20121201

Applicant

FN S.R.L.

Title

METODO DI PRODUZIONE DI UN TELAIO PER L'ESSICAZIONE DI
PRODOTTI ALIMENTARI E RELATIVO TELAIO.

DESCRIZIONE

Annessa a domanda di brevetto per INVENZIONE INDUSTRIALE
avente per titolo

**"Metodo di produzione di un telaio per l'essiccazione di
prodotti alimentari e relativo telaio"**

A nome: FN S.r.l.

Strada del Conventino 8

43044 COLLECCHIO PR

Mandatari: Ing. Alberto MONELLI, Albo iscr. nr.1342 B,
Ing. Silvia DONDI, Albo iscr. nr.1405 B, Ing.
Stefano GOTRA, Albo iscr. nr.503 BM

La presente invenzione ha per oggetto un metodo di
produzione di un telaio per l'essiccazione di prodotti
alimentari. La presente invenzione ha per oggetto anche
il telaio ottenuto attraverso detto procedimento.

5 Sono noti telai aventi un bordo perimetrale in legno che
supporta una rete centrale in poliestere su cui vengono
posizionati prodotti da essiccare. Tale telaio con i
prodotti da essiccare è destinata ad essere introdotta
in appositi forni. Un inconveniente di questo genere di
10 telai è il fatto che il legno presenta una certa
porosità e trattiene particelle dei prodotti alimentari
supportati. Conseguentemente l'igiene del telaio
potrebbe venirne compromessa qualora residui alimentari
rimanessero intrappolati nel bordo perimetrale. Tali
15 residui potrebbero infatti divenire sede di colonie
batteriche nocive. Altro inconveniente è legato al fatto
che il legno trattene l'umidità potrebbe penalizzare
i tempi di essiccazione. Un ulteriore inconveniente del
bordo perimetrale in legno è che quest'ultimo potrebbe

scheggiarsi e residui di queste schegge potrebbero seguire i prodotti alimentari nella confezione finale pronta ad essere messa in commercio.

5 Sono altresì noti telai il cui bordo perimetrale è tubolare ed è ottenuto per estrusione. Onde contenere il peso di telai così ottenuti, il bordo perimetrale è realizzato in alluminio, materiale dal ridotto peso specifico, ma anche costoso. Un ulteriore inconveniente è legato al fatto che l'alluminio, alle temperature di
10 processo a cui i telai sono normalmente sottoposti, (circa 60°C) tende ad annerirsi.

In questo contesto, il compito tecnico alla base della presente invenzione è proporre un telaio e un metodo per realizzarlo che superi gli inconvenienti della tecnica
15 nota sopra citati.

In particolare un importante scopo della presente invenzione è mettere a disposizione un telaio e un metodo per realizzarlo in grado di minimizzare i costi di produzione e nel contempo ottimizzare l'igiene.

20 Il compito tecnico precisato e gli scopi specificati sono sostanzialmente raggiunti da un telaio e un metodo per realizzarlo, comprendente le caratteristiche tecniche esposte in una o più delle unite rivendicazioni.

25 Ulteriori caratteristiche e vantaggi della presente invenzione appariranno maggiormente chiari dalla descrizione indicativa, e pertanto non limitativa, di una forma di realizzazione preferita ma non esclusiva di un telaio illustrato negli uniti disegni in cui:

30 -figura 1 mostra una vista dall'alto di un telaio secondo la presente invenzione;

-figura 2 mostra una vista laterale del telaio di figura 1;

-figura 3 mostra una vista secondo il piano di sezione A-A di figura 1;

5 -figura 4 mostra un componente del telaio secondo la presente invenzione;

-figure 5 e 6 mostrano due sezioni di ulteriori componenti del telaio; figure 5 e 6 non sono riprodotte nella medesima scala.

10 Oggetto della presente invenzione è un metodo di realizzazione di un telaio 1 per l'essiccazione di prodotti alimentari, tipicamente pasta secca di semola o farina, pasta fresca, pane, specialità gastronomiche, ecc.. Il metodo comprende le fasi di:

15 -realizzare una struttura 2 portante sviluppantesi almeno lungo una porzione perimetrale del telaio 1 (vantaggiosamente lungo l'intero perimetro del telaio 1; opportunamente la struttura 2 portante definisce essa stessa il perimetro del telaio);

20 -assemblare alla struttura 2 un supporto 3 destinato a sostenere i prodotti alimentari.

La fase di realizzare la struttura 2 comprende le fasi di:

25 -tranciare almeno una porzione di lamiera metallica per ottenere almeno uno spezzone 20 (tipicamente mediante uno stampo tranciatore);

30 -realizzare, utilizzando detto almeno uno spezzone 20, una intelaiatura 21 di irrigidimento del telaio, detta intelaiatura 21 facendo parte di (preferibilmente coincidendo con) detta struttura 2. La fase di tranciare una lamiera metallica per ottenere almeno uno spezzone

20 comprende la fase di eseguire durante la tranciatura raggi 201 di raccordo su detto spezzone 2.

Opportunamente detta fase di tranciare almeno una porzione di lamiera metallica per ottenere almeno uno

spezzone 20 comprende anche la fase di eseguire una pluralità di fori in detto spezzone 20 (tali fori potranno essere utilizzati per il collegamento con ulteriori componenti del telaio ad esempio un angolare o una barra di irrigidimento come meglio illustrato in

seguito). Tipicamente la fase di tranciare almeno una porzione di una lamiera metallica avviene mediante pressa meccanica. La fase di realizzare la struttura 2

prevede inoltre la fase di piegare una porzione di detto spezzone 20 definendo almeno una aletta 5 che si

sviluppa a sbalzo. Ad esempio uno spezzone 20 con due alette 5 presenta una sezione trasversale a "C" (ciò consente di irrigidire lo spezzone 20, vedasi ad esempio figure 5 e 6). Tali alette 5 sono piegate rispetto ad

una linea che si sviluppa lungo una direzione di sviluppo preponderante dello spezzone 20. La fase di

piegare tali alette 5 potrebbe essere eseguita direttamente durante la fase di tranciare almeno una

porzione di lamiera o alternativamente potrebbe essere eseguita mediante stampo piegatore successivamente alla

tranciatura.

Opportunamente lo spessore di detto almeno uno spezzone è compreso tra 0,6 e 2 millimetri, preferibilmente tra 0,8 e 1,2 millimetri.

La fase di realizzare la struttura 2 prevede inoltre la fase di ripiegare su se stesso almeno un lembo 202 perimetrale di detto spezzone 20 (opportunamente questo

determina la formazione di una corrispondente piega schiacciata -vedasi ad esempio figure 5 o 6-). Si esegue dunque un risvolto del lembo perimetrale 202 dello spezzone. Tale operazione consente di eliminare bave di lavorazione che potrebbero essere taglienti e inoltre consente di irrigidire lo spezzone 20. Opportunamente tale lembo 202 perimetrale viene piegato lungo una linea che si sviluppa lungo una direzione di sviluppo preponderante dello spezzone 20. Opportunamente la fase di realizzare la struttura 2 prevede la fase di piegare due lembi 202 perimetrali di detto spezzone 20, detti due lembi 202 perimetrali sviluppandosi preponderantemente lungo la medesima direzione. La fase di piegare il lembo 202 perimetrale avviene mediante uno stampo piegatore.

La struttura 2 circonda interamente il supporto 3 destinato a sostenere i prodotti alimentari.

Nella soluzione preferita la fase di tranciare almeno una lamiera metallica comprende la fase di generare una pluralità di spezzoni 20. Tale lamiera fa parte di un nastro. Preferibilmente vengono realizzati quattro spezzoni ciascuno definente un lato della struttura 2 del telaio. Quanto indicato in precedenza con riferimento ad un singolo spezzone 20 può essere ripetuto con riferimento a ciascuno spezzone 20 ottenuto per tranciatura e utilizzato per definire l'intelaiatura 21 di irrigidimento. Ciascuno spezzone 20 definisce una fascia che interessa un lato della struttura 2. La struttura 2 del telaio 1 è tipicamente quadrilatera, in particolare rettangolare. Tipicamente vi saranno due spezzoni 20a, 20b di una prima lunghezza predeterminata

e due spezzoni 20c, 20d di una seconda lunghezza predeterminata, detta prima lunghezza predeterminata essendo maggiore di detta seconda lunghezza predeterminata. Gli spezzoni 20 a,b di detta prima
5 lunghezza predeterminata saranno utilizzati lungo i lati lunghi del rettangolo della struttura 2, mentre gli spezzoni 20 c,d aventi detta seconda lunghezza predeterminata sono utilizzati lungo i lati corti di detta struttura 2. La fase di realizzare una
10 intelaiatura 21 di irrigidimento comprende la fase di collegare detti spezzoni 20 uno consecutivamente all'altro (vantaggiosamente alternando uno spezzone di una prima lunghezza predeterminata e uno spezzone di una seconda lunghezza predeterminata). La fase di collegare
15 reciprocamente detti spezzoni 20 può avvenire per saldatura o utilizzando un collegamento per chiodatura o mediante elementi filettati. La fase di collegare detti spezzoni 20 è successiva alla fase di posizionare gli spezzoni 20 in una maschera di posizionamento. In una
20 soluzione costruttiva non preferita la spezzone 20 potrebbe anche essere unico e piegato per definire il perimetro del telaio 1; in tal caso le due estremità dell'unico spezzone 20 andrebbero reciprocamente collegate.

25 La struttura 2 può essere realizzata in alluminio o in anticorodal. Preferibilmente però la struttura 2 è realizzata in acciaio inossidabile (tipicamente AISI 304 o AISI 316).

La fase di assemblare alla struttura 2 un supporto 3
30 destinato a sostenere i prodotti alimentari comprende le fasi di:

-posizionare un elemento 32 reticolare di sostegno dei prodotti alimentari a contatto con almeno un angolare 31; opportunamente detto elemento 32 reticolare e detto almeno un angolare 31 facendo parte di detto supporto 3;

5 -vincolare alla struttura 2 detto almeno un angolare 31 e detto elemento 32 reticolare; ciascun angolare 31 di detto supporto 3 avendo una prima e una seconda parete 311, 312, detta prima parete 311 sviluppandosi lungo la linea di sviluppo preponderante della struttura 2, detta
10 seconda parete 312 sviluppandosi trasversalmente alla prima parete 311 e protendendosi internamente allo spazio circondato dalla struttura 2. In particolare la fase di vincolare alla struttura 2 detto almeno un angolare 31 e detto elemento 32 reticolare avviene
15 mediante rivettatura o chiodatura (il rivetto o il chiodo collegando la prima parete 311 alla struttura 2 attraversando l'elemento 32 reticolare). Tale fase di vincolare alla struttura 2 detto almeno un angolare 31 e detto elemento 32 reticolare prevede di intrappolare
20 l'elemento reticolare 32 tra la prima parete 311 e la struttura 2.

Opportunamente la fase di posizionare l'elemento 32 reticolare di sostegno a contatto con almeno un angolare 31 prevede di porre a contatto detto elemento 32
25 reticolare con una pluralità di angolari 31 (vantaggiosamente prevede di porre a contatto l'elemento 32 reticolare a tanti angolari 31 quanti sono gli spezzoni 20).

La fase di assemblare alla struttura 2 un supporto 3 destinato a sostenere i prodotti alimentari è preceduta
30 dalla fase di sagomare detto almeno un angolare 31,

detta fase di sagomare detto almeno un angolare 31 comprendendo le fasi di:

-tranciare una lamiera metallica (opportunamente un tratto di un nastro di lamiera) per ottenere un profilo
5 (tipicamente piano);

-piegare detto profilo lungo una linea 310 di piegatura immaginaria per ottenere detto angolare 31, detta linea 310 di piegatura separando la prima e la seconda parete 311, 312 (opportunamente tale fase di piegatura è
10 realizzata mediante uno stampo versionabile a passo). La prima e la seconda parete 311, 312 sono inclinate a 90°. La fase di tranciare una lamiera metallica per ottenere detto profilo prevede di realizzare in detto profilo raggi di raccordo e/o almeno un foro.

Preferibilmente, ma non necessariamente la fase di
15 posizionare un elemento 32 reticolare di sostegno dei prodotti alimentari a contatto con detto almeno un angolare 31 avviene quando ciascun angolare 31 del supporto 3 è inserito in una dima di posizionamento.

Opportunamente tale fase prevede l'impiego di un rullo
20 svolgitore che srotola l'elemento 32 reticolare che sarà poi messo in tiraggio. Nella dima di montaggio sono presenti riferimenti fissi che agevolano il posizionamento reciproco degli angolari. Opportunamente
25 la fase di vincolare alla struttura 2 detto almeno un angolare 31 e detto elemento 32 reticolare avviene quando gli angolari 31 sono in detta dima di posizionamento. A tal proposito la struttura 2 viene preventivamente posta attorno agli angolari 31.

Opportunamente una o più fasi descritte con riferimento
30 ad almeno un angolare 31 possono essere ripetute per

tutti gli angolari del telaio 1.

Opportunamente detto metodo comprende una fase di posizionamento di almeno una barra 4 di irrigidimento che si sviluppa tra due lati opposti della struttura 2.

5 Opportunamente la barra 4 si sviluppa parallelamente ad uno spezzone 20 avente una seconda dimensione predeterminata (con riferimento a quanto indicato in precedenza tale spezzone 20 interessa dunque il lato corto del perimetro del telaio 1). Vantaggiosamente la
10 barra 4 è parzialmente inserita in sagomature (opportunamente aventi una sezione trasversale alla direzione di sviluppo della barra 4 sagomata come una mezzaluna) ricavate in due angolari 31 opposti vincolati a due lati opposti della struttura 2. Opportunamente il
15 metodo prevede di collegare la barra 4 alla struttura 2 per saldatura o rivettatura o interferenza.

Oggetto della presente invenzione è altresì un telaio 1 per l'essiccazione di prodotti alimentari comprendente:

- una struttura 2 preferibilmente metallica;
- 20 -un supporto 3 circondato da detta struttura 2 metallica e idoneo a supportare i prodotti alimentari;

La struttura 2 perimetrale comprende una intelaiatura 21 di irrigidimento comprendente almeno una lamiera ottenuta per tranciatura.

25 Detto telaio 1 è ottenuto attraverso il procedimento indicato in precedenza. Preferibilmente, ma non necessariamente la struttura 2 perimetrale del telaio è rettangolare ed ha misure esterne pari a 1200 x 600 millimetri con altezza massima variabile e compresa tra
30 30 e 80 millimetri.

Opportunamente il supporto 3 comprende almeno un

angolare 31 vincolato alla struttura 2 perimetrale. Vantaggiosamente il supporto 3 comprende una pluralità di angolari 31. Il supporto 3 comprende altresì un elemento 32 reticolare. Tale elemento 32 reticolare
5 nella soluzione preferita è una rete monofilo in poliestere PETP ad uso alimentare.

Vantaggiosamente il telaio 1 comprende almeno uno, ma vantaggiosamente una pluralità di barre 4 di irrigidimento che si sviluppano trasversalmente
10 (preferibilmente ortogonalmente) al lato di maggiore lunghezza della struttura 2 perimetrale del telaio. Le barre 4 di irrigidimento vantaggiosamente sono in materiale metallico, preferibilmente alluminio o anticorodal, o acciaio inossidabile (ad esempio AISI
15 304, AISI 316).

Vantaggiosamente le barre 4 di irrigidimento sono rivettate o inchiodate o saldate a restanti parti del telaio 1.

L'invenzione così concepita permette di conseguire
20 molteplici vantaggi.

Un importante vantaggio è legato al fatto che l'invenzione mette a disposizione un telaio che consente la massima igiene, ma nel contempo permette leggerezza e consente di ridurre i costi di produzione. Un ulteriore
25 importante vantaggio del telaio è la possibilità di mettere a disposizione un telaio che abbia un'ottima resistenza al calore.

L'invenzione così concepita è suscettibile di numerose modifiche e varianti, tutte rientranti nell'ambito del
30 concetto inventivo che la caratterizza. Inoltre tutti i dettagli sono sostituibili da altri elementi

tecnicamente equivalenti. In pratica, tutti i materiali impiegati, nonché le dimensioni, potranno essere qualsiasi, a seconda delle esigenze.

IL MANDATARIO

Ing. Alberto MONELLI
(Albo iscr. n. 1342 B)

RIVENDICAZIONI

1. Metodo di realizzazione di un telaio (1) per l'essiccazione di prodotti alimentari comprendente le
5 fasi di:

-realizzare una struttura (2) portante sviluppantesi almeno lungo una porzione perimetrale del telaio (1);
-assemblare alla struttura (2) un supporto (3) destinato a sostenere i prodotti alimentari;

10 caratterizzato dal fatto che la fase di realizzare la struttura (2) comprende le fasi di:

-tranciare almeno una porzione di lamiera metallica per ottenere almeno uno spezzone (20);

15 -realizzare, utilizzando detto almeno uno spezzone (20), una intelaiatura (21) di irrigidimento del telaio, detta intelaiatura (21) facendo parte di detta struttura (2).

2. Metodo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detta struttura (2) si sviluppa lungo l'intero perimetro del telaio (1) e circonda interamente il
20 supporto (3) destinato a sostenere i prodotti alimentari.

3. Metodo secondo la rivendicazione 1 o 2, caratterizzato dal fatto che la fase di tranciare almeno una porzione di lamiera metallica comprende la fase di generare una
25 pluralità di spezzoni (20); la fase di realizzare una intelaiatura (21) di irrigidimento comprendendo la fase di collegare detti spezzoni uno consecutivamente all'altro.

4. Metodo secondo una qualunque delle rivendicazioni
30 precedenti, caratterizzato dal fatto che detta struttura (2) è realizzata in acciaio inossidabile.

5. Metodo secondo una qualunque delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che la fase di assemblare alla struttura (2) un supporto (3) destinato a sostenere i prodotti alimentari comprende le fasi di:

- 5 -posizionare un elemento (32) reticolare di sostegno dei prodotti alimentari a contatto con almeno un angolare (31), detto elemento (32) reticolare e detto almeno un angolare (31) facendo parte di detto supporto (3);
- 10 -vincolare alla struttura (2) detto almeno un angolare (31) e detto elemento (32) reticolare; ciascun angolare (31) di detto supporto (3) avendo una prima e una seconda parete (311,312) detta prima parete (311) sviluppandosi lungo la linea di sviluppo preponderante della struttura (2), detta seconda parete (312)
- 15 sviluppandosi trasversalmente alla prima parete (311) e protendendosi internamente allo spazio circondato dalla struttura (2).

6. Metodo secondo la rivendicazione 5, caratterizzato dal fatto che la fase di assemblare alla struttura (2)
- 20 un supporto (3) destinato a sostenere i prodotti alimentari è preceduta dalla fase di sagomare detto almeno un angolare (31), detta fase di sagomare detto almeno un angolare (31) comprendendo le fasi di:

- 25 -tranciare una lamiera metallica per ottenere un profilo;
- piegare detto profilo lungo una linea (310) di piegatura immaginaria per ottenere detto angolare (31), detta linea (310) di piegatura separando la prima e la seconda parete (311, 312).

- 30 7. Metodo secondo la rivendicazione 5 o 6, caratterizzato dal fatto che la fase di posizionare un

elemento (32) reticolare di sostegno dei prodotti alimentari a contatto con almeno un angolare (31) avviene quando ciascun angolare (31) del supporto (3) è inserito in una dima di posizionamento.

5 8. Metodo secondo una qualunque delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto di comprendere una fase di posizionamento di almeno una barra (4) di irrigidimento del telaio (1) che si sviluppa tra due lati opposti della struttura (2).

10 9. Metodo secondo una qualunque delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che la fase di realizzare la struttura (2) comprende la fase di ripiegare su se stesso almeno un lembo (202) perimetrale di detto spezzone (20) per eliminare spigoli taglienti.

15 10. Telaio per l'essiccazione di prodotti alimentari comprendente:

-una struttura (2) portante metallica sviluppantesi almeno lungo una porzione perimetrale del telaio (1);

20 -un supporto (3) circondato da detta struttura (2) e idoneo a supportare i prodotti alimentari;

caratterizzato dal fatto che detta struttura (2) comprende una intelaiatura (21) di irrigidimento comprendente almeno una lamiera ottenuta per tranciatura.

25

IL MANDATARIO

Ing. Alberto MONELLI
(Albo iscr. n. 1342 B)

CLAIMS

1. A method of realizing a frame (1) for drying food products comprising the stages of:

- 5 - realizing a supporting structure (2) extending at least along one perimeter portion of the frame (1);
- mounting a support (3) intended to sustain the food products to the structure (2);
- characterized in that the stage of realizing the structure (2) comprises the stages of:
- 10 - shearing at least a portion of sheet metal to obtain at least one blank (20);
- realizing, utilizing said at least one blank (20), a skeleton (21) to stiffen the frame, said skeleton (21)
- 15 being part of said structure (2).

2. The method according to claim 1, characterized in that said structure (2) extends along the entire perimeter of the frame (1) and completely surrounds the support (3) intended to sustain the food products.

- 20 3. The method according to claim 1 or 2, characterized in that the stage of shearing at least one portion of metal sheet comprises the stage of generating a plurality of blanks (20); the stage of realizing a stiffening skeleton (21) comprising the stage of
- 25 connecting said blanks one to the other consecutively.

4. The method according to any one of the preceding claims, characterized in that said structure (2) is made of stainless steel.

5. The method according to any one of the preceding
- 30 claims, characterized in that the stage of mounting a support (3) intended to sustain the food products to the

structure (2) comprises the stages of:

- positioning a reticular element (32) to sustain the food products, in contact with at least one angle bar (31), said reticular element (32) and said at least one angle bar (31) being part of said support (3);

- constraining to the structure (2) said at least one angle bar (31) and said reticular element (32); each angle bar (31) of said support (3) having a first and a second wall (311, 312), said first wall (311) extending along the preponderant line of extension of the structure (2), said second wall (312) extending transversally to the first wall (311) and protruding inside the space surrounded by the structure (2).

6. The method according to claim 5, characterized in that the stage of mounting a support (3) intended to sustain the food products, to the structure (2), is preceded by the stage of shaping said at least one angle bar (31), said stage of shaping said at least one angle bar (31) comprising the stages of:

- shearing a metal sheet to obtain a profile;

- bending said profile along an imaginary bending line (310) to obtain said angle bar (31), said bending line (310) separating the first and the second wall (311, 312).

7. The method according to claim 5 or 6, characterized in that the stage of positioning a reticular element (32) to sustain the food products, in contact with at least one angle bar (31) takes place when each angle bar (31) of the support (3) is inserted in a positioning template.

8. The method according to any one of the preceding

claims, characterized in that it comprises a stage of positioning at least one bar (4) for stiffening of the frame (1) that extends between two opposite sides of the structure (2).

5 9. The method according to any one of the preceding claims, characterized in that the stage of realizing the structure (2) comprises the stage of folding at least one perimeter edge (202) of said blank (20) back on itself to eliminate sharp edges.

10 10. A frame for drying food products comprising:
- a supporting metal structure (2) extending at least along one perimeter portion of the frame (1);
- a support (3) surrounded by said structure (2) and suited to supporting the food products;
15 characterized in that said structure (2) comprises a stiffening skeleton (21) comprising at least one sheet obtained by shearing.

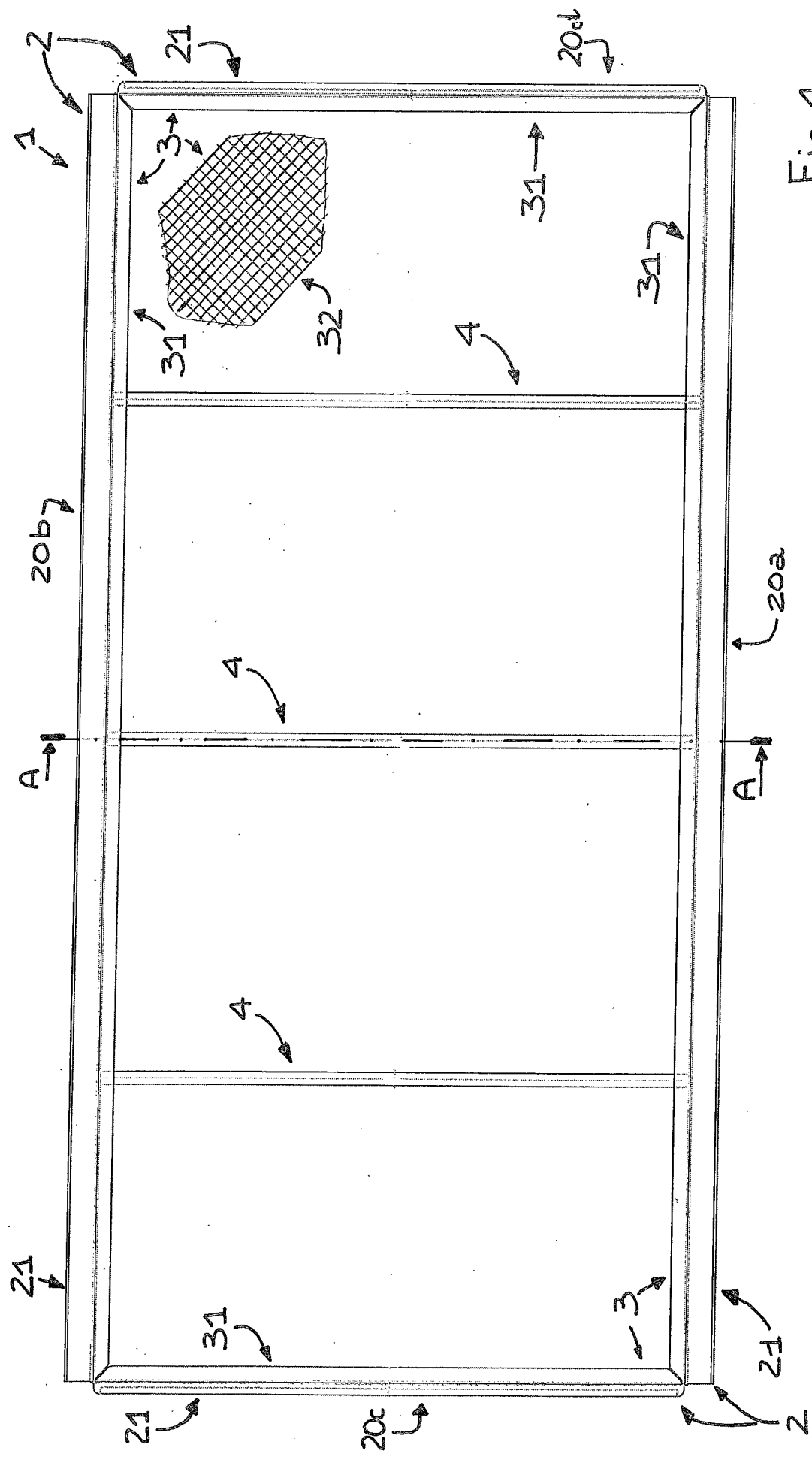


Fig.1

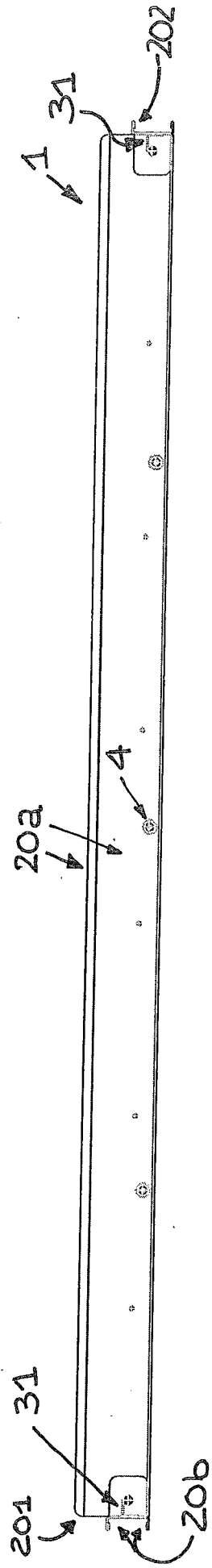


Fig. 2

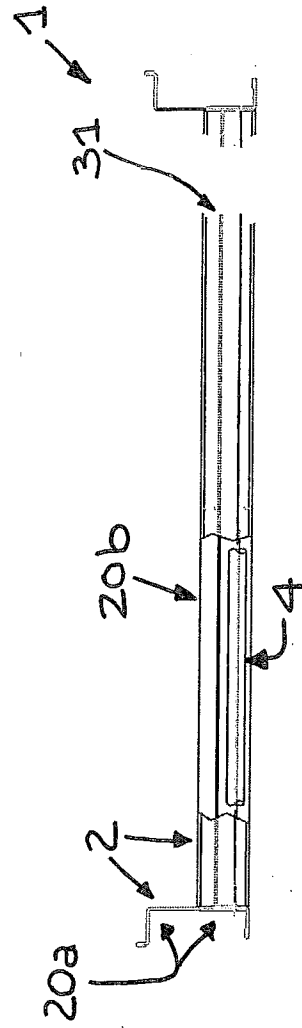


Fig. 3

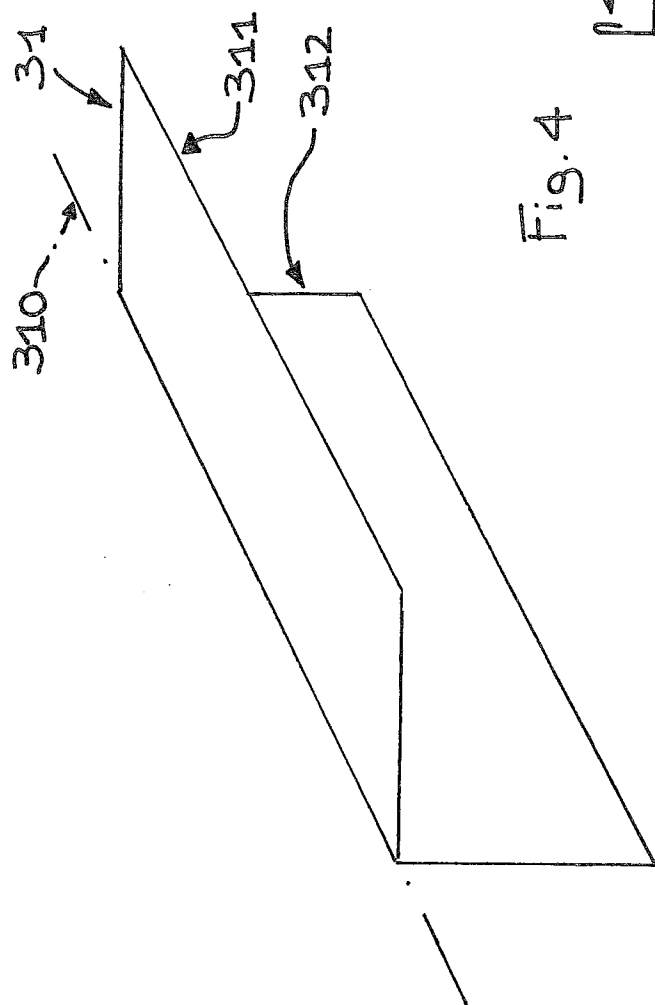


Fig. 4

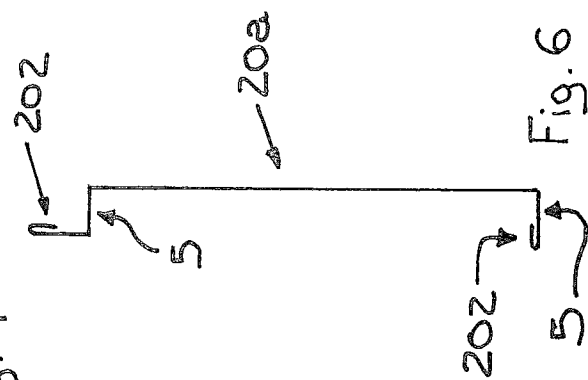


Fig. 6

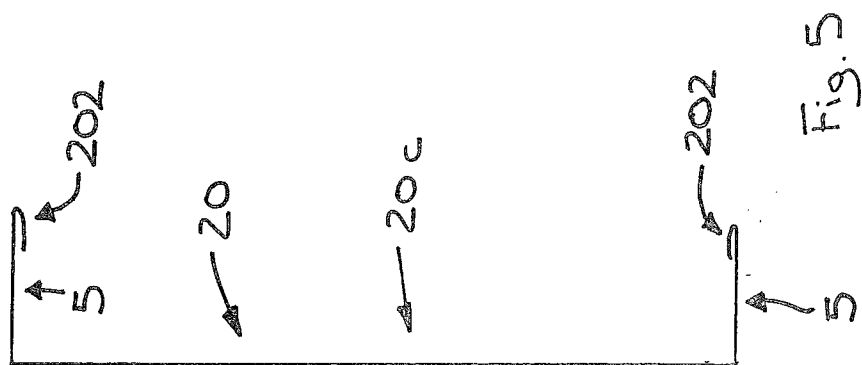


Fig. 5