

ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102011901926328A1

Publication Date

20120916

Applicant

UNOX S.P.A.

Title

SUPPORTO PER L'APPOGGIO DI ALIMENTI, DESTINATO AD ESSERE
ALLOGGIATO IN UN FORNO A CONVEZIONE, PER LA COTTURA DI DETTI
ALIMENTI, E FORNO EQUIPAGGIATO CON DETTO SUPPORTO

DESCRIZIONE

Il presente trovato ha per oggetto un supporto per l'appoggio di alimenti destinato ad essere alloggiato in un forno a convezione, per la cottura di detti alimenti, avente le caratteristiche enunciate nel preambolo della
5 rivendicazione principale n. 1.

Il trovato è diretto altresì ad un forno equipaggiato con il supporto per alimenti anzidetto.

Con il termine "alimenti" si vuole ricomprendere nel presente contesto cibi destinati ad essere sottoposti a cicli di cottura in forni a convezione, nei
10 quali vengono sviluppati liquidi (in particolare acqua) e/o grassi di cottura. Tipici esempi possono essere il pollame in generale, intendendo con tale termini volatili in senso lato, ovvero altre tipologie di carni, quali salsicce o costicine. Resta inteso che il concetto inventivo alla base del trovato trova applicazione in tutti quei casi in cui la cottura comporti generazione di liquidi
15 e/o grassi che devono essere opportunamente trattati, come apparirà chiaramente nel seguito.

Nell'ambito tecnico di riferimento sono noti supporti in forma di teglie o griglie, in particolare per la cottura di pollame (intendendo con tale termine volatili in senso lato), destinate ad essere inserite nelle camere di cottura di
20 forni a convezione, vale a dire in forni nei quali la cottura dei cibi avviene grazie all'aria calda mossa da un ventilatore e riscaldata da mezzi riscaldanti quali resistenze elettriche o scambiatori gas-aria.

I forni a convezione possono essere del tipo con ventilatore (uno o più) frontale (fissato alla parete posteriore del forno) o laterale (fissato a una
25 delle due pareti laterali). In entrambi i casi la cottura del pollame avviene

utilizzando dei supporti conformati a griglia che hanno la funzione di sostenere il pollame. A tal proposito sono ad esempio previste pluralità di appendici sporgenti dal piano grigliato atte a sostenere i volatili in posizione verticale, ad esempio impegnando cavità praticate nel volatile stesso.

- 5 Tipicamente il supporto ha una struttura completamente aperta, quale quella ad esempio realizzata in forma di griglia metallica.

Durante la cottura i polli perdono una elevata percentuale di acqua insieme a una quantità elevata di grassi (in totale una quantità superiore al 20% in peso). Questi grassi, durante la cottura gocciolano dalla superficie del pollo

- 10 cadendo nelle zone sottostanti. A questo fenomeno sono associate alcune principali problematiche.

Un prima problematica riguarda il fatto che le gocce che cadono dai polli vicini alla bocca di aspirazione del ventilatore vengono da questo aspirate assieme all'aria, frantumate e proiettate verso le resistenze elettriche o
15 superfici riscaldanti che, tipicamente, si trovano a una temperatura di qualche centinaio di gradi centigradi. A contatto di queste superfici i grassi bruciano producendo una quantità molto elevata di fumo. Questo può creare problemi di odori ed un elevato carico inquinante nei fumi che escono dai camini del forno e all'apertura della porta a fine cottura.

- 20 Un'altra problematica sta nel fatto che le gocce che cadono dai polli vicini alla bocca di aspirazione vengono frantumate in goccioline di dimensioni molto piccole che vengono trascinate dall'aria mossa dal ventilatore e che vanno a depositarsi sulle superfici della camera di cottura e del vano ventilatore dove tendono a carbonizzare producendo, a fine cottura, un
25 elevato grado di sporco molto difficile da eliminare. Infatti, tipicamente,

dopo le cotture dei polli, sono richiesti dei cicli di lavaggio lunghi per garantire un risultato accettabile e questo significa un elevato costo di esercizio in termini di quantità di detergente, brillantante, acqua ed energia, tanto che questi costi di esercizio spesso superano i costi di esercizio del
5 forno della sola cottura.

Una ulteriore problematica risiede nel fatto che, nel caso di forni che possono ospitare al loro interno due o più griglie, le gocce di grasso che cadono dai polli della griglia superiore vanno a bagnare la pelle dei polli della griglia inferiore. Questo fenomeno aumenta all'aumentare del numero
10 delle griglie che possono essere inserite all'interno del forno e con riferimento alle griglie più basse. Questa elevata quantità di grasso che bagna i polli delle griglie inferiori ha, come effetto, quello di interferire sulla cottura di questi polli alterandone anche il colore superficiale rispetto ai polli disposti superiormente, con conseguenti problematiche di vendita a causa
15 della disomogeneità nella cottura e soprattutto nella colorazione.

Vi è da osservare che le problematiche segnalate più sopra possono manifestarsi, con analoga rilevanza, anche nella cottura in forni a convezione di altre tipologie di alimenti, quali ad esempio salsicce o costicine, per citare solo alcuni esempi, non limitativi, nell'ambito della
20 cottura delle carni.

Il problema alla base del trovato è quello di mettere a disposizione un supporto del tipo anzidetto, strutturalmente e funzionalmente concepito per superare i limiti citati con riferimento alla tecnica nota.

Questo problema è risolto da un supporto per l'appoggio d alimenti,
25 destinato alla cottura in forni a convezione, realizzato in accordo con le

rivendicazioni accluse.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi del trovato risulteranno dalla descrizione che segue di alcuni suoi esempi preferiti di attuazione, illustrati a titolo indicativo e non limitativo, con riferimento agli uniti disegni in cui:

- 5 - le figura 1a ed 1b sono viste prospettica di rispettivi supporti realizzati secondo la tecnica nota anteriore,
- la figura 1c è una vista prospettica di un supporto realizzato secondo il presente trovato,
- la figura 2 è una vista in esploso prospettico del supporto di figura 1c,
- 10 - la figura 3 è una vista schematica in sezione trasversale di una camera di cottura di un forno destinata ad alloggiare il supporto delle figure precedenti,
- la figura 4 è una vista corrispondente a quella di figura 1c di una variante realizzativa del trovato,
- 15 - le figure 5 e 6 sono viste schematiche corrispondenti a quella di figura 3 e mostrano rispettive varianti di realizzazione del forno equipaggiato con il supporto secondo il trovato.

Con riferimento iniziale alle figure 1a ed 1b, in esse sono rappresentati rispettivi esempi di supporti per alimenti in forma di griglia realizzati
20 secondo la tecnica nota anteriore. La figura 1b mostra un tipico supporto in cui la superficie grigliata, a maglia metallica di opportuna dimensione, definisce la base di appoggio per gli alimenti, tipicamente carni, quali ad esempio salsicce, costicine o altre tipologie di carni da griglia. La figura 1a mostra invece un tipico supporto concepito per l'appoggio ed il sostegno di
25 pollame o altre tipologie di volatili, come descritto in maggior dettaglio nel

seguito, ove verrà descritto un esempio preferito del trovato diretto in modo particolare, ma non in termini limitativi, ad un supporto di questo ultimo tipo.

In figura 1c, con 1 è complessivamente indicato un supporto di appoggio e sostegno di pollame P o altri volativi in genere, per la cottura in un forno a convezione, realizzato secondo il trovato. Il supporto trova particolare, sebbene non esclusiva, applicazione nei forni a convezione per ristorazione collettiva e supermercati. In figura 3 è solo schematicamente rappresentata, in sezione trasversale, la camera di cottura 2 di un forno 3 provvisto di un mezzo ventilatore 4 disposto in corrispondenza della parete 3a contrapposta alla parete 3b dell'imboccatura del forno.

Il supporto 1 è convenientemente conformato a griglia in tondo metallico a struttura rettangolare con una coppia di lati maggiori 1a, contrapposti a rispettivi lati minori 1b. La struttura a griglia realizza pertanto una superficie di base 5 a struttura aperta con aperture passanti 5a, dalla quale è eretta una pluralità di appendici 6 di sostegno del pollame. Ciascuna appendice 6 è predisposta per impegnare una rispettiva cavità del volatile e sostenere pertanto il medesimo in posizione verticale sulla griglia, al fine di rendere più uniforme ed omogenea la cottura del medesimo.

In accordo con una principale caratteristica del trovato, il supporto comprende una struttura di piatto 7 di raccolta dei liquidi di cottura, il quale piatto è convenientemente disposto in posizione distanziata ed affacciata alla superficie 5 della griglia, inferiormente alla stessa rispetto al verso di caduta dei liquidi per gravità, così da raccogliere detti liquidi in caduta dai volatili durante la fase di cottura.

Il piatto di raccolta 7 è preferibilmente realizzato in lamiera metallica e presenta un fondo 8 di prefissata inclinazione per convogliare i liquidi raccolti in direzione di una apertura 9 di scarico provvista nel fondo del piatto. Detta inclinazione può ad esempio essere provvista tramite piegatura
5 del fondo 8 secondo una o più linee preferenziali 8a, come rappresentato in figura 2.

Il piatto 7 comprende altresì un bordo 10, ottenuto per piegatura della lamiera lungo un lato del fondo stesso, nel quale è praticata l'apertura 9, ad esempio mediante interruzione del bordo stesso.

10 Con 11 è indicato un corrispondente bordo, anch'esso ottenuto per piegatura della lamiera, eretto equiversamente con il bordo 10, in posizione contrapposta alla apertura di scarico 9.

Il piatto 7 di raccolta è solidarizzato al supporto 1 a griglia, ad esempio mediante saldatura per puntatura in corrispondenza dei lati minori 1b, così
15 che resti fissato, inferiormente alla griglia, a prefissata distanza dalla stessa, come chiaramente illustrato in figura 1. In alternativa può essere utilizzato un sistema ad incastro, al fine di fissare il modo rimovibile il piatto al supporto.

Il piatto 7 presenta pertanto una sagomatura (ottenuta ad esempio
20 mediante diamantatura) concepita in modo tale che le gocce di grasso che cadono dalla superficie dei volatili vengano subito raccolte sul piatto senza che possano essere trascinate dal flusso dell'aria mossa dal ventilatore 4. Il piatto è quindi sagomato con una certa pendenza in modo che le gocce raccolte vengano convogliate verso una zona predefinita della sua superficie
25 di fondo 8 e lontana dalla bocca di aspirazione del ventilatore. Sono da

preferire quelle zone periferiche in cui la turbolenza dell'aria mossa dal ventilatore è minima o nulla in modo che il grasso liquido raccolto e convogliato in quella zona possa cadere nella zona sottostante senza essere trascinato dal flusso dell'aria o bagnare il pollame sottostante.

5 In figura 1 è mostrato il supporto 1 a cui è stato applicato il piatto 7, in modo che il grasso raccolto sulla sua superficie venga convogliato verso una zona, indicata con C, da dove può cadere nella zona sottostante attraverso l'apertura 9 realizzata sulla piega della lamiera.

La griglia con piatto di figura 1 è adatta ad un forno come parzialmente
10 illustrato in fig.3, in quanto l'aspirazione del ventilatore è posta in una zona, indicata con F, collocata da parte opposta rispetto alla zona C. Infatti, in questo tipo di forno la mandata del ventilatore 4 è suddivisa in due flussi di direzione opposta come evidenziato dalle linee B di flusso dell'aria creando una zona C relativamente tranquilla dal punto di vista della turbolenza.

15 Va sottolineato che il sistema può funzionare anche se si convoglia il grasso in altre zone purché lo stesso non cada nella zona sottostante e sia trascinato dal flusso dell'aria aspirata dal ventilatore e non cada in quantità significativa sui polli sottostanti. Queste zone in cui il grasso viene convogliato possono essere anche dei fori praticati sulla lamiera del piatto di
20 raccolta.

Per evitare che le gocce di grasso che cadono sul piatto 7 non vengano portate al ventilatore, è stato previsto il bordo 11, mediante una corrispondente piegatura della lamiera.

Con 12 sono inoltre contrassegnati due rispettivi risalti (ad esempio in tondo
25 metallico) sporgenti lateralmente dai lati minori 1b della griglia, in

corrispondenza di una estremità dei lati stessi. Detti risalti servono a definire un univoco verso di inserimento del supporto 1 nella camera di cottura, i risalti infatti potendo interferire con una struttura (non rappresentata) che guida il supporto 1 all'interno della camera di cottura
5 qualora il supporto sia inserito nel verso opposto.

Grazie ai risalti 12, è impedito che il supporto sia inserito nella camera di cottura in modo non corretto, perché altrimenti le gocce di grasso che cadono dall'apertura 9 (zona C) potrebbero essere aspirate dal ventilatore. A tale proposito i risalti sono previsti alle estremità dei lati minori 1b della
10 griglia, in posizione contigua al lato maggiore 1a lungo il quale è prevista l'apertura di scarico 9.

In figura 4 è rappresentato un ulteriore esempio di realizzazione del trovato in cui il piatto 7 di raccolta di liquidi di cottura è associato ad un supporto in forma di griglia piana del tipo mostrato in figura 1b, con funzionalità del
15 tutto analoga a quella descritta in dettaglio nell'esempio precedente. Esso si presta particolarmente alla cottura in forni a convezioni di carni quali salsicce, costicine o comunque carni destinate all'appoggio con contatto sulla griglia di cottura.

Inoltre, sebbene sia stata descritta negli esempi precedenti la previsione di
20 una sola apertura 9 di scarico dal piatto 7, resta inteso che possono, in alternativa, essere previste due o più aperture. Ciascuna di dette aperture può indifferentemente essere provvista nella superficie di fondo del piatto ovvero in corrispondenza del bordo laterale eretto dal fondo. In caso di due o più aperture 9, ciascuna di esse può essere associata ad una zona del
25 fondo avente una corrispondente inclinazione, per convogliare i liquidi

raccolti in direzione delle corrispondenti aperture di scarico.

In tutti i casi eventualmente previsti, è conveniente posizionare le aperture 9 in zone lontane dal mezzo ventilatore in modo da evitare il più possibile l'aspirazione da parte del ventilatore di gocce di liquido.

5 In figura 5 è rappresentata una variante dell'esempio di figura 3, in cui, con riferimento al forno, solo schematicamente illustrato, il ventilatore 4 è collocato nella parete 3a contrapposta a quella (3b) dell'imboccatura della camera di cottura e l'apertura 9 nel piatto 7 è provvista in corrispondenza di una delle pareti laterali 3c del forno, contigua a quella interessata dal
10 ventilatore.

In figura 6 è rappresentata una ulteriore variante dell'esempio di figura 5, in cui il ventilatore 4 è collocato in corrispondenza di una parete laterale 3c e l'apertura 9 di scarico è disposta in corrispondenza dell'altra contrapposta parete laterale. Un'altra variante (non rappresentata) dell'esempio di figura
15 6 può invece prevedere che l'apertura di scarico 9 sia praticata in corrispondenza del lato frontale del forno interessato dall'imboccatura del medesimo. Resta inteso che maggiore è la distanza tra l'apertura di scarico 9 e la zona di influenza del ventilatore 4, minore è l'azione di disturbo dell'aspirazione nei confronti dei liquidi di cottura e di conseguenza tanto
20 migliore è il risultato ottenuto. E' altresì importante che, in presenza di più supporti disposti uno sull'altro all'interno del forno, i liquidi e/o i grassi di cottura in caduta da un supporto disturbino il meno possibile la cottura degli alimenti appoggiati sul supporto sottostante, la scelta della posizione dell'apertura di scarico influenzando così il risultato finale ottenibile.

25 Il trovato risolve così il problema posto conseguendo i numerosi vantaggi

evidenziati in precedenza, ovviando ai limiti segnalati con riferimento alla tecnica nota citata.

RIVENDICAZIONI

1. Supporto per l'appoggio di alimenti in forni di cottura a convezione, destinato ad essere alloggiato nella camera di cottura del forno, detto supporto comprendendo una superficie a struttura aperta con aperture
5 passanti, sulla quale è previsto l'appoggio di detti alimenti, caratterizzato dal fatto di comprendere un piatto di raccolta dei liquidi di cottura disposto in posizione distanziata ed affacciata a detta superficie, così da raccogliere detti liquidi in caduta dagli alimenti nella fase di cottura.
2. Supporto secondo la rivendicazione 1, in cui detto piatto di raccolta
10 comprende un fondo avente prefissata inclinazione in direzione di almeno una apertura di scarico provvista nel piatto, per scaricare i liquidi raccolti.
3. Supporto secondo la rivendicazione 2, in cui detto piatto comprende almeno un bordo eretto da detto fondo, su detto bordo essendo provvista detta almeno una apertura di scarico.
- 15 4. Supporto secondo la rivendicazione 2, in cui detta almeno una apertura è provvista nel fondo di detto piatto.
5. Supporto secondo una delle rivendicazioni precedenti, in cui detto piatto di raccolta è solidarizzato a detto supporto.
6. Supporto secondo una delle rivendicazioni da 1 a 4, in cui detto piatto
20 di raccolta è associato in modo rimovibile al supporto.
7. Supporto secondo una delle rivendicazioni precedenti, in cui detto supporto è conformato come griglia metallica.
8. Supporto secondo la rivendicazione 5, in cui detto piatto è realizzato in lamiera ed è fissato alla griglia mediante saldatura per puntatura.
- 25 9. Supporto secondo una delle rivendicazioni precedenti, comprendente

almeno un risalto sporgente trasversalmente da detto supporto o da detto piatto di raccolta, atto a definire un univoco verso di inserimento del supporto nella camera di cottura del forno, detto risalto essendo suscettibile di interferire con una struttura di guida del supporto all'interno della camera per un inserimento nel verso opposto.

10. Supporto secondo una delle rivendicazioni precedenti, in cui detto piatto comprende almeno un ulteriore bordo eretto da detto fondo in posizione contrapposta a detta apertura di scarico.

11. Supporto secondo la rivendicazione 10, in cui detta superficie è conformata come griglia in tondo metallico a pianta quadrilatera chiusa ad anello con due lati maggiori e due contrapposti lati minori, il bordo recante detta apertura ed il contrapposto bordo essendo provvisti in corrispondenza dei rispettivi lati maggiori.

12. Supporto secondo la rivendicazione 10, in cui su detta superficie è prevista una pluralità di appendici di sostegno di pollame o volativi in genere.

13. Forno di cottura a convezione comprendente una camera di cottura provvista di una imboccatura, una parete di fondo contrapposta ad una parete frontale interessata dall'imboccatura del forno, e rispettive pareti laterali estese tra il lato frontale dell'imboccatura e la parete di fondo, un mezzo ventilatore ed almeno un supporto per l'appoggio di alimenti destinato ad essere alloggiato nella camera di cottura, il supporto comprendendo una superficie a struttura aperta con aperture passanti, su detta superficie essendo previsto l'appoggio di detti alimenti, caratterizzato dal fatto che detto almeno un supporto comprende un piatto di raccolta dei

liquidi di cottura disposto in posizione distanziata ed affacciata a detta superficie, così da raccogliere detti liquidi in caduta dagli alimenti nella fase di cottura.

14. Forno a convezione secondo la rivendicazione 13, in cui detto piatto di raccolta comprende un fondo avente prefissata inclinazione in direzione di almeno una apertura di scarico provvista nel piatto, per scaricare i liquidi raccolti, detta almeno una apertura essendo collocata in posizione remota dal ventilatore quando il supporto è alloggiato nella camera di cottura del forno.

15. Forno a convezione secondo la rivendicazione 14, in cui detto mezzo ventilatore è posizionato in corrispondenza della parete di fondo di detta camera di cottura e detta almeno una apertura di scarico è collocata su detto piatto di raccolta in corrispondenza della contrapposta parete interessata dall'imboccatura del forno, quando il supporto è alloggiato nel forno stesso, così che detta apertura di scarico risulti posizionata da parte contrapposta al ventilatore, per ridurre il più possibile l'influenza della aspirazione da parte del ventilatore di gocce di liquido di cottura in caduta dagli alimenti su detto piatto di raccolta.

CLAIMS

1. A support for bearing foods in convection cooking ovens, intended to be housed in the cooking chamber of the oven, said support comprising a surface of open structure with through apertures, and on which provision is made for bearing said foods, characterized in that it comprises a collecting plate for the cooking liquids which is disposed in a position spaced from and opposite said surface, so as to collect said liquids dropping from the foods during the cooking stage.
2. A support according to claim 1, wherein said collecting plate comprises a base having a predetermined inclination in the direction of at least one discharge opening provided in the plate, for discharging the collected liquids.
3. A support according to claim 2, wherein said plate comprises at least one rim rising from said base, said at least one discharge opening being provided on said rim.
4. A support according to claim 2, wherein said at least one opening is provided in the base of said plate.
5. A support according to any one of the preceding claims, wherein said collecting plate is rigidly connected to said support.
6. A support according to any one of claims 1 to 4, wherein said collecting plate is removably associated with the support.
7. A support according to any one of the preceding claims, wherein said support is in the shape of a metal grille.
8. A support according to claim 5, wherein said plate is made of sheet metal and is fixed to the grille by means of spot welding.

9. A support according to any one of the preceding claims, comprising at least one projection protruding transversely from said support or from said collecting plate and suitable for defining an unequivocal direction of insertion of the support into the cooking chamber of the oven, said projection being capable of interfering
5 with a structure for guiding the support inside the chamber in the case of insertion in the opposite direction.

10. A support according to any one of the preceding claims, wherein said plate comprises at least one further rim rising from said base in a position opposed to said discharge opening.

10 11. A support according to claim 10, wherein said surface is in the shape of a grille of metal rod of quadrilateral plan closed in a ring with two major sides and two opposed minor sides, the rim having said opening, and the opposite rim, being provided in the region of the respective major sides.

12. A support according to claim 10, wherein a plurality of appendages for
15 supporting poultry or birds in general is provided on said surface.

13. A convection cooking oven comprising a cooking chamber provided with an opening, a back wall opposite a front wall containing the opening of the oven, and respective side walls extending between the front side of the opening and the back wall, a fan means and at least one support for bearing foods and which is
20 intended to be housed in the cooking chamber, the support comprising a surface of open structure with through openings, provision being made on said surface for bearing said foods, characterized in that said at least one support comprises a collecting plate for the cooking liquids which is disposed in a position spaced from and opposite said surface, so as to collect said liquids dropping from the foods
25 during the cooking stage.

14. A convection oven according to claim 13, wherein said collecting plate comprises a base having a predetermined inclination in the direction of at least one discharge opening provided in the plate, for discharging the collected liquids, said at least one opening being placed in a position remote from the fan when the support is housed in the cooking chamber of the oven.

15. A convection oven according to claim 14, wherein said fan means is positioned in the region of the back wall of said cooking chamber and said at least one discharge opening is placed on said collecting plate in the region of the opposite wall containing the opening of the oven, when the support is housed in the oven itself, so that said discharge opening is positioned on the opposite side from the fan, in order to reduce as far as possible the effect of the intake by the fan of drops of cooking liquid dropping from the foods onto said collecting plate.

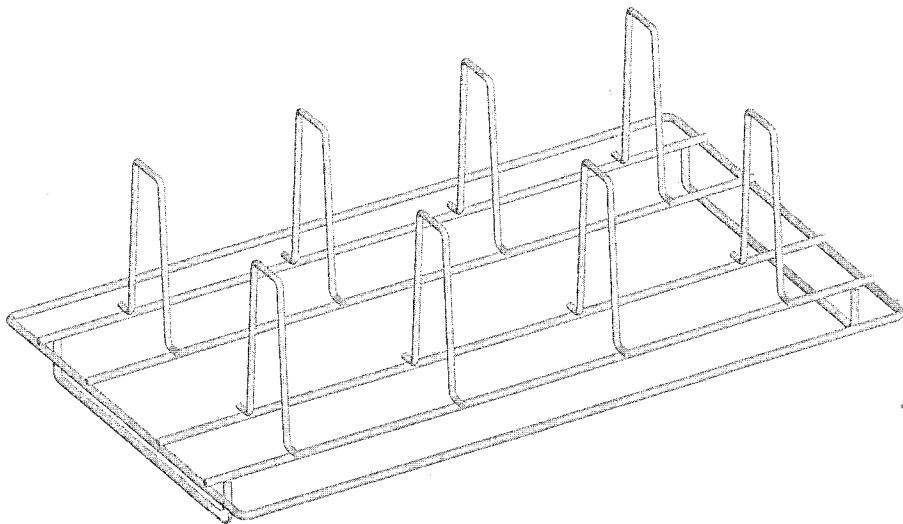


Fig. 1e

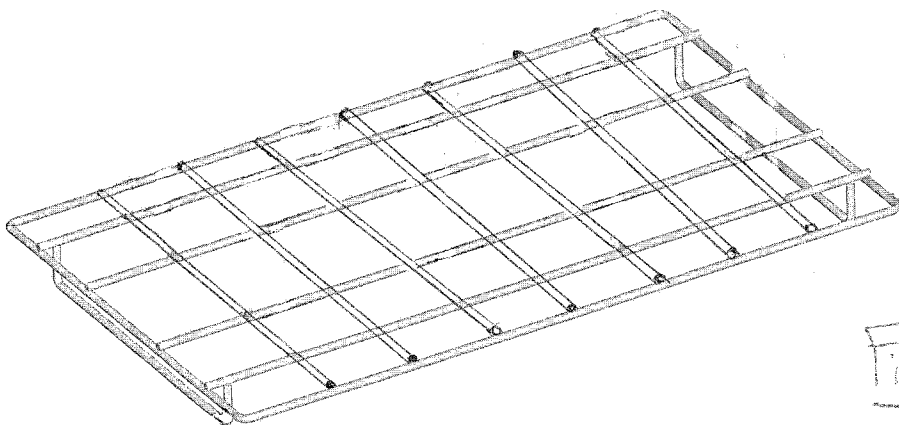


Fig. 1b

