



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA LOTTA ALLA CONTRAFFAZIONE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102011902006446
Data Deposito	19/12/2011
Data Pubblicazione	19/06/2013

Classifiche IPC

Titolo

PORTA PER FORNO

di Indesit Company S.p.A., di nazionalità italiana, con sede in Fabriano (AN), Viale Aristide Merloni 47, ed elettivamente domiciliata, ai fini del presente incarico, presso i Mandatari Ing. Roberto DINI (No. Iscr. Albo 270 BM), Ing. Marco CAMOLESE (Iscr. Albo No. 882BM), Ing. Corrado BORSANO (Iscr. Albo No. 446BM) e Dott. Giancarlo REPOSIO (Iscr. Albo No. 1168BM), c/o Metroconsult S.r.l., Via Sestriere, 100 - 10060 None (TO).

Inventore designato:

Inventore designato:

- PALMETO Stefano, Corso IV Novembre 78, 15100 Alessandria
Depositata il No.

Depositata il

No.

DESCRIZIONE

La presente invenzione si riferisce ad una porta per forno da cucina.

Come è noto, le porte per forno sono solitamente realizzate unendo tra loro diverse parti (vedere fig. 1 della presente domanda di brevetto), come ad esempio una lastra trasparente interna, una lastra intermedia, una lastra esterna, una maniglia ed un telaio. L'unione di queste parti è realizzata mediante accoppiamento di forma e l'eventuale ausilio di mezzi di fissaggio (es. viti o altro), in modo da permettere comunque di assorbire le dilatazioni termiche differenziali esistenti tra materiali differenti (es. plastica o vetro) o tra parti aventi forme di spessori diversi.

A tal fine, gli accoppiamenti ed i fissaggi così realizzati presentano opportuni giochi, i quali rendono tuttavia necessario l'impiego di accorgimenti particolari (es. guarnizioni, supporti, ecc.) in grado di garantire la tenuta e la stabilità della porta del forno, anche in presenza di

deformazioni termiche differenziali.

Con il tempo ed i cicli termici di riscaldamento e raffreddamento dovuti all'utilizzo del forno, i giochi tendono ad aumentare e quindi si acquiscono le problematiche legate agli aspetti strutturali e funzionali della porta.

Un esempio di porta secondo questo stato della tecnica è descritto nella domanda internazionale di brevetto WO 2011/121506 A1 a nome della stessa Richiedente, la porta (vedere fig. 1 della presente domanda) presenta una struttura con un telaio T a cornice sul cui lato esterno è applicata una prima lastra L1 di vetro, incollata nella sua faccia posteriore al telaio T, nonché assicurata mediante viti passanti che servono per il montaggio della maniglia. Sul lato interno del telaio sono invece applicate altre lastre trasparenti L2, L3.

La presente invenzione si propone di risolvere questi ed altri problemi mettendo a disposizione una porta per forno da cucina, con caratteristiche strutturali e funzionali tali da assicurare tenuta e stabilità anche dopo lunghi periodi di tempo.

L'idea alla base della presente invenzione è quella di realizzare una porta per forno da cucina con un numero ridotto di componenti da assemblare, in modo da limitare le parti interessate da dilatazioni termiche differenziali.

Le caratteristiche della presente invenzione sono oggetto delle allegate rivendicazioni.

Queste caratteristiche ed i vantaggi conseguiti risulteranno maggiormente chiari dalla descrizione di un suo esempio di realizzazione, mostrato nei disegni annessi, forniti a puro titolo esemplificativo e non limitativo, in cui:

fig. 1 illustra una vista prospettica in esploso di una

porta per forno secondo lo stato della tecnica nota;

fig. 2 illustra una vista prospettica di una porta per forno secondo l'invenzione;

fig. 3 illustra una vista prospettica in esploso della porta di fig. 2;

fig. 4 illustra una vista frontale della porta di fig. 2;

fig. 5 illustra una vista di una sezione dal basso verso l'alto lungo l'asse A-A della porta di fig. 4;

figure 5a e 5b illustrano rispettivamente i dettagli A e B di mezzi di fissaggio della porta di fig. 5;

fig. 6 illustra una vista laterale della porta di fig. 2;

fig. 7 illustra una vista prospettica posteriore di parte della porta di fig. 2;

fig. 7a illustra una vista prospettica del dettaglio C di fig. 7.

Con riferimento alle figure 2, 3 e 4, un forno (non illustrato nelle figure) comprende una porta 1 secondo l'invenzione, in cui sono presenti una parete frontale 2, un telaio 4 accoppiato a detta parete frontale 2 mediante dei mezzi di accoppiamento compresi in entrambi su cui si ritornerà più avanti, ed una maniglia 3 di pezzo con la parete frontale 2.

La parete frontale 2 può essere vantaggiosamente innalzata fino a ricoprire un pannello di interfaccia 5 compreso nel forno. In tal caso, qualora il pannello di interfaccia 5 comprenda selettori quali ad esempio manopole o pulsanti, la parete frontale comprende, nella sua porzione innalzata, aperture 21 poste in corrispondenza dei suddetti selettori per permetterne l'azionamento e conformate in maniera tale che i selettori non interferiscano con il percorso di apertura della porta.

In caso di parete frontale 2 innalzata, su tale parete frontale 2 sono inoltre ricavate una o più feritoie 77 a sviluppo orizzontale in corrispondenza dell'intercapedine tra il telaio 4 e il pannello di interfaccia 5; tali feritoie 77 hanno la funzione di permettere la fuoriuscita di aria da un sistema di raffreddamento del forno che comunica con la cavità di cottura (per tale sistema di raffreddamento si consulti ad esempio la domanda di brevetto WO 2011/013088 A2 a nome della stessa Richiedente). Lo spessore di tali feritoie 77 è opportunamente analogo alla distanza tra il bordo superiore del telaio 4 e il bordo inferiore del pannello di interfaccia 5.

La parete frontale 2 è preferibilmente realizzata in materiale plastico trasparente (ad esempio policarbonato o polisulfone), in modo da poter controllare dall'esterno un processo di cottura di vivande contenute nel forno.

Inoltre, la parete frontale 2 e la maniglia 3, essendo un pezzo unico in plastica, possono avere forme bombate ed essere realizzate mediante un singolo processo di stampaggio ad iniezione o termoformatura così da ridurre al minimo i costi di produzione e le operazioni di assemblaggio.

Il telaio 4 ha guisa di cornice rettangolare di dimensioni conformi a quelle della relativa bocca (non illustrata nelle figure) del forno e può essere realizzato almeno in parte in materiale plastico; il telaio 4 alloggia di preferenza le cerniere 41 posizionate nella parte bassa posteriore del telaio 4.

La parete frontale 2 e il telaio 4 possono vantaggiosamente essere realizzati di pezzo e in tal caso possono essere o costituiti della stessa plastica trasparente o realizzati mediante co-stampaggio di una plastica opaca e di una plastica

trasparente tra loro compatibili.

I mezzi di tenuta del forno possono comprendere una guarnizione (non illustrata nelle figure) applicata al telaio 4; tali mezzi di tenuta, quando la porta 1 è in posizione alzata (chiusa), vanno in battuta contro una superficie adiacente alla bocca del forno che è parallela al piano in cui giace il telaio 4 quando si trova in posizione sollevata, in modo da evitare che dal forno fuoriesca dell'aria calda peggiorandone l'efficienza. Alternativamente i mezzi di tenuta possono essere applicati alla bocca forno in corrispondenza dell'interfaccia con il telaio 4.

Le cerniere 41 accoppiano il telaio 4, e quindi anche la porta 1, al forno, garantendo alla porta 1 la possibilità di essere sollevata o abbassata, ruotando attorno ad un asse B-B illustrato nelle figure 2 e 4. Quando la porta 1 è in posizione sollevata, la bocca del forno è chiusa, mentre quando la porta 1 è in posizione abbassata, la bocca del forno è aperta, rendendo possibile il posizionamento/recupero delle vivande da cuocere/cotte.

Nell'esempio di realizzazione della presente invenzione di cui alle figure allegate, il pannello di interfaccia 5 comprende una o più manopole 51 che sono compatibili con le aperture 21 della porta 1, in modo che, quando la porta 1 si trova in posizione sollevata, le manopole 51 siano visibili e azionabili attraverso le aperture 21.

Inoltre, il pannello di interfaccia 5 comprende anche uno schermo 52 che permette di visualizzare i programmi di cottura e di controllare l'esecuzione di almeno uno di essi; tale schermo 52 è preferibilmente posizionato al centro del pannello di interfaccia 5 ed è preferibilmente di tipo a cristalli liquidi retroilluminato. Quando la porta 1 è chiusa,

lo schermo 52 è pur sempre visibile per via della trasparenza della plastica di cui la parete frontale 2 è costituita. Questa configurazione consente alla parete frontale 2 di proteggere vantaggiosamente il pannello di interfaccia 5 e tutto ciò che vi è compreso, oltre che a fungere da porta. Con riferimento alle figure 5, 5a e 5b, i mezzi di accoppiamento della parete frontale 2 comprendono ganci a scatto 22 perpendicolari alla parete 2 ed alette di fissaggio 25 che, a loro volta, comprendono fori 23 aventi il proprio asse sostanzialmente orizzontale. All'interno dei fori 23 vengono inseriti elementi mobili di fissaggio 24 tipo viti, chiodi o altro, i quali rendono stabile l'accoppiamento tra la parete frontale 2 ed il telaio 4.

I mezzi di accoppiamento del telaio 4 comprendono sedi 42,43 e cavità 44.

I ganci a scatto 22 sono compatibili con le sedi 42 che sono posizionate lungo un bordo laterale del telaio 4, mentre sul bordo laterale opposto sono posizionate le sedi 43 che sono allineate con i fori 23, quando i ganci a scatto 22 sono accoppiati con le sedi 42. Quando la parete frontale 2 ed il telaio 4 sono accoppiati tra loro, le sedi 43 sono posizionate più all'esterno rispetto alle alette di fissaggio 25 e dette alette 25 sono posizionate nelle cavità 44 comprese in detto telaio 4, così da vincolare al meglio la parete frontale 2 anche quando è sottoposta a sollecitazioni di tipo termico.

Il montaggio della parete frontale 2 contro il telaio 4 comprende i seguenti passi: un primo passo in cui i ganci a scatto 22 della parete 2 vengono inseriti ed accoppiati stabilmente con le sedi 42 del telaio 4, così che le alette di fissaggio 25 della parete 2 siano posizionate nelle cavità 44 e che i fori 23 siano allineati con le sedi 43 del telaio 4;

un secondo passo in cui gli elementi mobili di fissaggio 24 vengono posizionati nei fori 23 e nelle sedi 43, rendendo così stabile l'accoppiamento della parete frontale 2 con il telaio 4.

Nella forma di realizzazione dell'invenzione di cui alle figure allegate, la porta 1 comprende una coppia di mezzi di accoppiamento della parete frontale 2 situata lungo entrambi i lati verticali in corrispondenza delle estremità di tali lati. Per quanto riguarda i lati orizzontali superiore e inferiore, lungo di essi non sono vantaggiosamente presenti mezzi di accoppiamento, così da agevolare i movimenti dovuti a dilatazioni termiche della porta 1 lungo una direzione verticale. A tale scopo, gli elementi mobili di fissaggio 24 possono vantaggiosamente muoversi in modo da seguire le dilatazioni termiche della parete frontale 2 e del telaio 4 senza perdere la loro funzionalità, ossia garantendo sempre l'accoppiamento stabile tra la parete frontale 2 e il telaio 4. Per garantire quest'accoppiamento, le dilatazioni termiche della porta 1 lungo una direzione orizzontale sono vantaggiosamente assorbite dai ganci a scatto 22 che, avendo la possibilità di deformarsi elasticamente, permettono alla parete frontale 2 di muoversi rimanendo stabilmente vincolata al telaio 4. E' chiaro però che il numero e la disposizione dei mezzi di accoppiamento della parete frontale 2 può essere qualsiasi e può riguardare qualsiasi lato della parete frontale 2 e del telaio 4.

In alternativa alla disposizione dei mezzi di accoppiamento (e delle relative sedi) sopra descritta, possono essere presenti mezzi di accoppiamento tipo quelli illustrati in fig. 5a (ganci a scatto 22) posizionati lungo entrambi i bordi laterali della parete frontale 2 oppure tipo quelli illustrati

in fig. 5b (alette di fissaggio 25) posizionati sempre lungo entrambi detti bordi laterali.

In alternativa agli elementi mobili di fissaggio 24 e/o ai ganci a scatto 22, l'accoppiamento tra la parete frontale 2 ed il telaio 4 può essere realizzato incollando i due elementi, mediante l'impiego di una colla resistente alle temperature raggiunte dai due componenti durante il funzionamento del forno.

Da quanto sinora esposto è possibile comprendere come la porta di forno secondo l'invenzione risolva il problema tecnico delineato inizialmente.

Infatti, la porta comprende un numero limitato di componenti da assemblare che sono: il telaio 4, la parete frontale 2, una o due lastre vincolate al telaio 4, le cerniere 41 e ad eventuali elementi di fissaggio tra i suddetti componenti; ne consegue che la struttura della porta risulta semplice e stabile dato che sono ridotti i componenti che possono avere dilatazioni termiche differenti. In particolare, la parete frontale 2 svolge la funzione di lastra esterna, di contro-telaio e di maniglia. La presente invenzione produce effetti vantaggiosi anche per quanto riguarda la sostenibilità ambientale in fase di dismissione del forno.

Con riferimento a fig. 6, si nota come il telaio 4 comprende anche incastri 45, nei quali è possibile posizionare opzionalmente una lastra interna (non illustrata nelle figure) realizzata in un materiale, tipo vetro borosilicato o altro, adatto a resistere alle alte temperature presenti nel forno.

Come illustrato nelle figure 7 e 7a, la parete frontale 2 comprende una faccia interna 26, preferibilmente corrugata, sulla quale è posizionato un rivestimento (coating, non illustrato nelle figure) in grado di opacizzare il materiale

plastico e/o di proteggere la faccia interna 26 dai graffi e/o di riflettere le radiazioni infrarosse provenienti dall'interno del forno, evitando così dispersioni di calore con conseguente peggioramento dell'efficienza del forno.

Utilizzando un materiale plastico trasparente per realizzare la parete frontale 2, è possibile collocare serigrafie 27 tra il rivestimento e la faccia interna 26 di detta parete frontale 2, senza che le serigrafie 27 siano nascoste dalla presenza di uno strato specchiante. Infatti, utilizzando un vetro a specchio, è necessario collocare dette serigrafie 27 al di sopra di esso, rendendole più vulnerabili all'azione di detergenti abrasivi.

Infine, le serigrafie 27 consentono di rendere la porta 1 del forno più gradevole dal punto di vista estetico.

Sulla faccia esterna della parete frontale 2 viene vantaggiosamente depositato un rivestimento idrofobo, con funzione antigraffio e in grado di inibire l'aderenza di eventuali macchie di sostanze grasse, acide o basiche. Come materiale di rivestimento per la parete frontale 2 si può utilizzare un acrilato uretanizzato modificato, reticolato UV, che può comprendere silicone. Vantaggiosamente il rivestimento ha una resistenza al graffio di almeno 120gr, calcolata con idoneo strumento per la misurazione della resistenza al graffio di rivestimenti e film sottili.

Sono ovviamente possibili ulteriori varianti all'esempio fin qui descritto che rientrano, comunque, nell'ambito delle seguenti rivendicazioni.

RIVENDICAZIONI

1. Porta (1) di forno da cucina comprendente una parete frontale (2), una maniglia (3) ed un telaio (4) accoppiato con detta parete frontale (2)

caratterizzata dal fatto che

la parete frontale (2) è realizzata in un materiale plastico trasparente.

2. Porta (1) secondo la rivendicazione 1, comprendente una maniglia (3) realizzata di pezzo con la parete frontale (2).

3. Porta (1) secondo la rivendicazione 1 o 2, in cui la parete frontale (2) e il telaio (4) sono accoppiati mediante l'impiego di mezzi di accoppiamento, i quali sono compresi sia nella parete frontale (2) sia nel telaio (4).

4. Porta (1) secondo la rivendicazione 3, in cui i mezzi di accoppiamento comprendono ganci a scatto (22) compresi nella parete frontale (2) e sedi (42) comprese nel telaio (4), e dove detti ganci a scatto (22) sono compatibili con le sedi (42).

5. Porta (1) secondo la rivendicazione 4, in cui i ganci a scatto (22) sono disposti perpendicolarmente alla parete (2).

6. Porta (1) secondo la rivendicazione 4 o 5, in cui i mezzi di accoppiamento comprendono alette di fissaggio (25) comprese nella parete frontale (2) e sedi (43) comprese nel telaio (4), dove le alette di fissaggio (25) comprendono fori (23) che sono allineati con le sedi (43) quando i ganci a scatto (22) sono accoppiati con le sedi (42), e dove in detti fori (23) e in dette sedi (43) sono inseriti elementi mobili di fissaggio (24), in modo da rendere stabile l'accoppiamento tra la parete frontale (2) e il telaio (4).

7. Porta (1) secondo la rivendicazione 6, in cui gli elementi mobili di fissaggio (24) comprendono viti.

8. Porta (1) secondo la rivendicazione 6 o 7, in cui i fori (23) hanno il proprio asse sostanzialmente orizzontale.

9. Porta (1) secondo una qualunque delle rivendicazioni da 4 a 8, in cui i ganci a scatto (22) sono posizionati lungo un bordo laterale del telaio (4).

10. Porta (1) secondo la rivendicazione 9, in cui le alette di fissaggio (25) sono posizionate lungo un bordo laterale opposto a quello lungo cui sono posizionati i ganci a scatto (22).

11. Porta (1) secondo una qualunque delle rivendicazioni da 1 a 10, in cui la parete frontale (2) comprende una faccia interna (26), sulla quale è posizionato un rivestimento in grado di proteggere la faccia interna (26) dai graffi.

12. Porta (1) secondo la rivendicazione 11, in cui il rivestimento è in grado di opacizzare la parete frontale (2).

13. Porta (1) secondo la rivendicazione 11 o 12, in cui il rivestimento è in grado di riflettere le radiazioni infrarosse.

14. Porta (1) secondo una qualunque delle rivendicazioni da 11 a 13, in cui la parete frontale (2) comprende serigrafie (27) collocate tra il rivestimento e la faccia interna (26) della parete frontale (2).

15. Porta (1) secondo una qualunque delle rivendicazioni da 1 a 14, in cui la parete frontale (2) comprende almeno una feritoia (77) posizionata ad un'altezza maggiore rispetto ad un'altezza massima del telaio (4).

16. Forno da cucina comprendente una porta (1) secondo una qualunque delle rivendicazioni da 1 a 15.

Prior Art

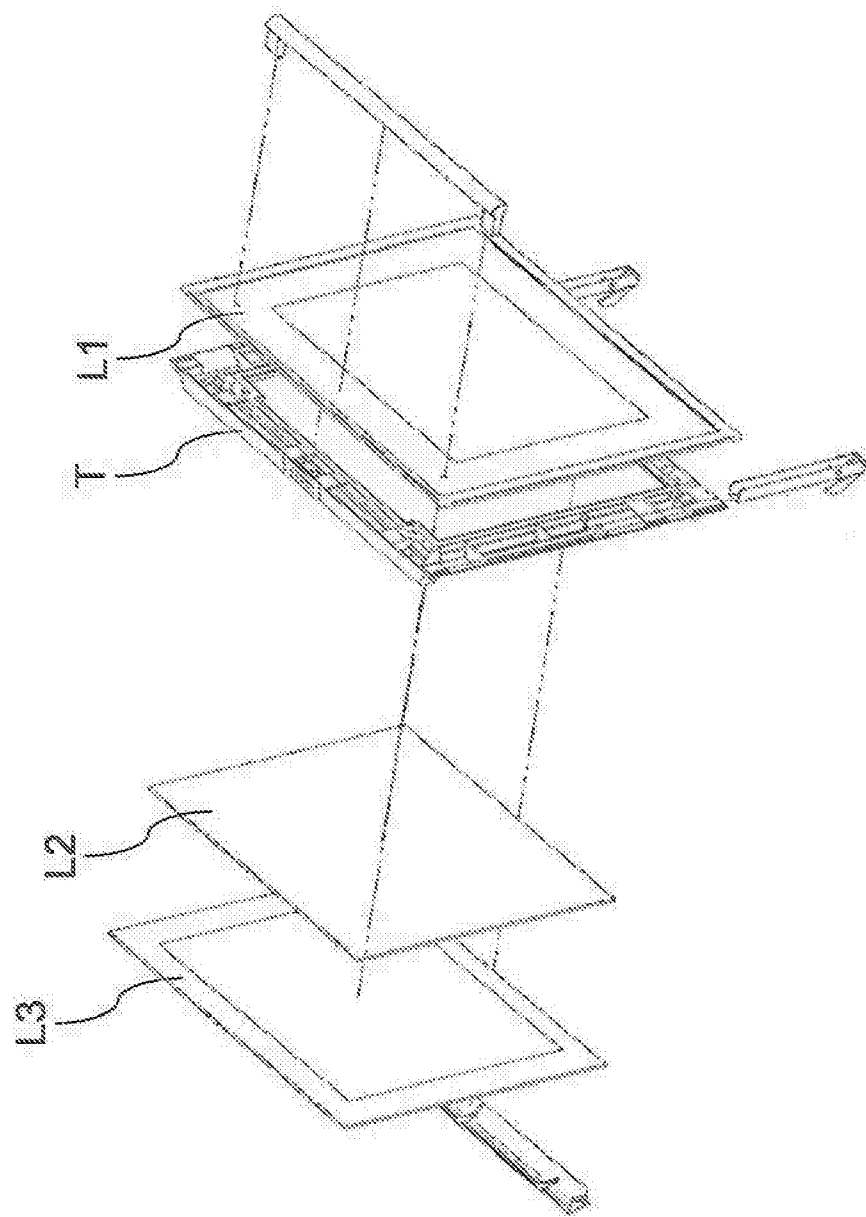


Fig. 1

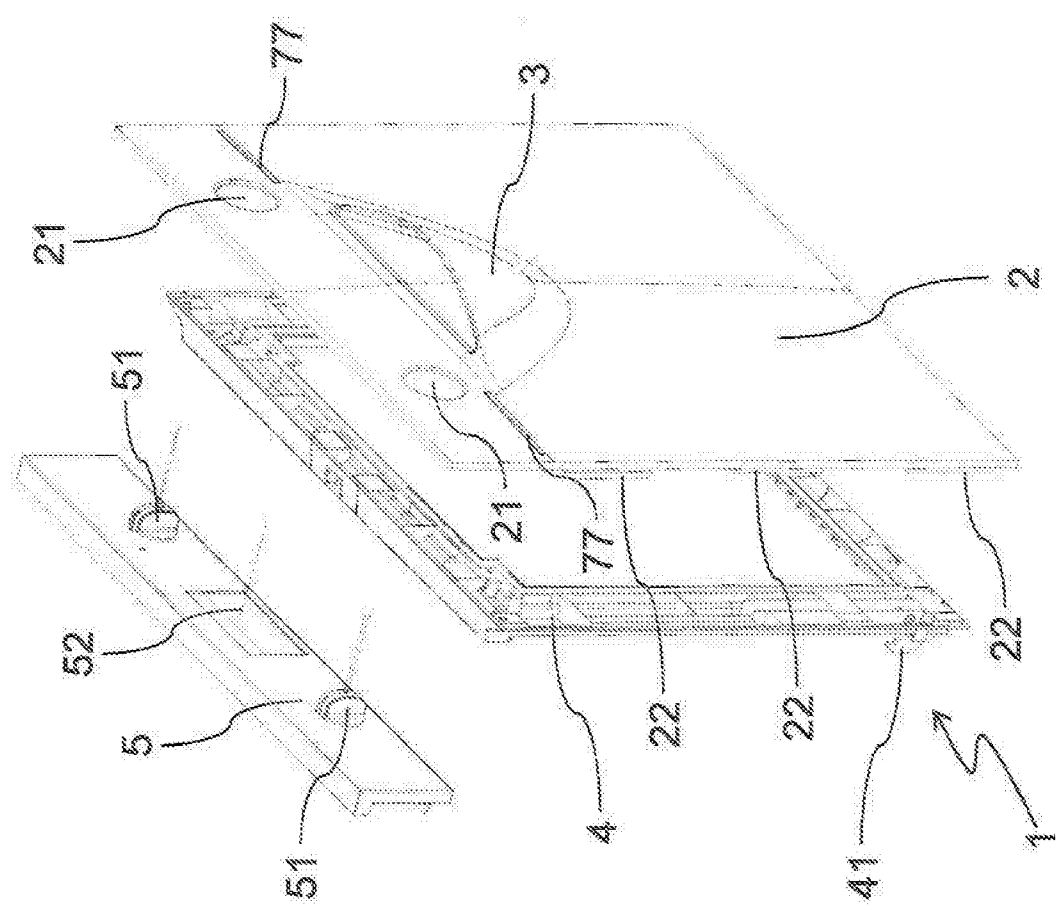


Fig. 3

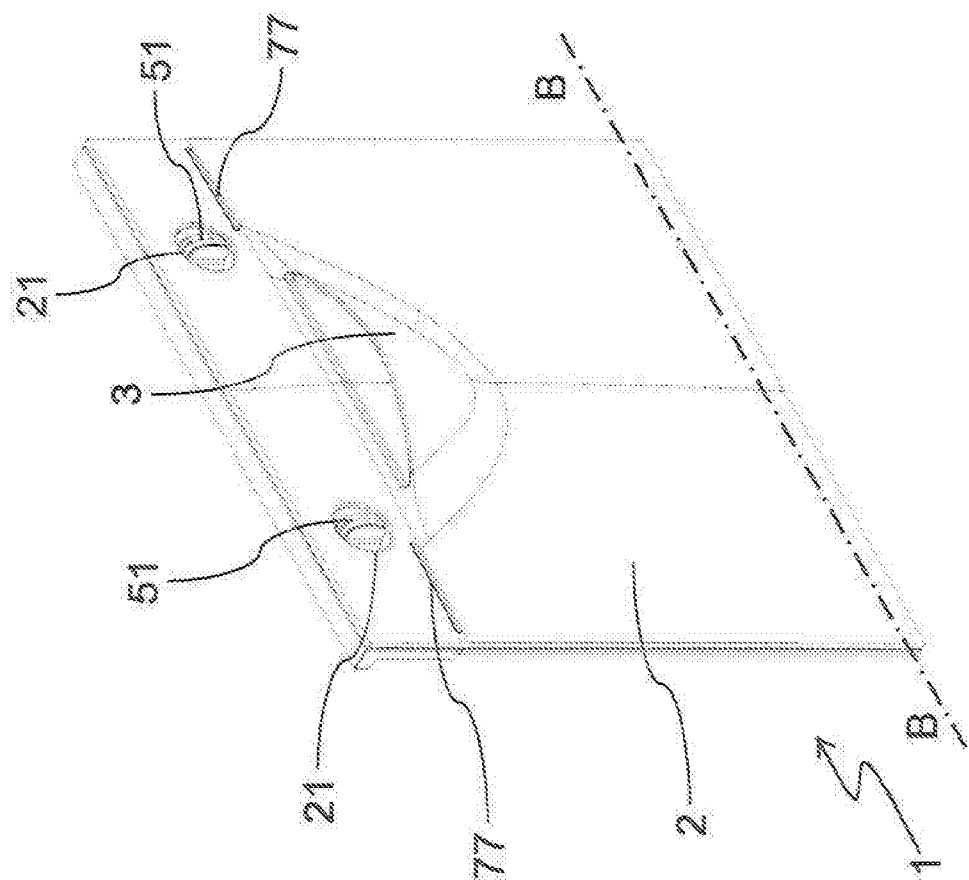


Fig. 2

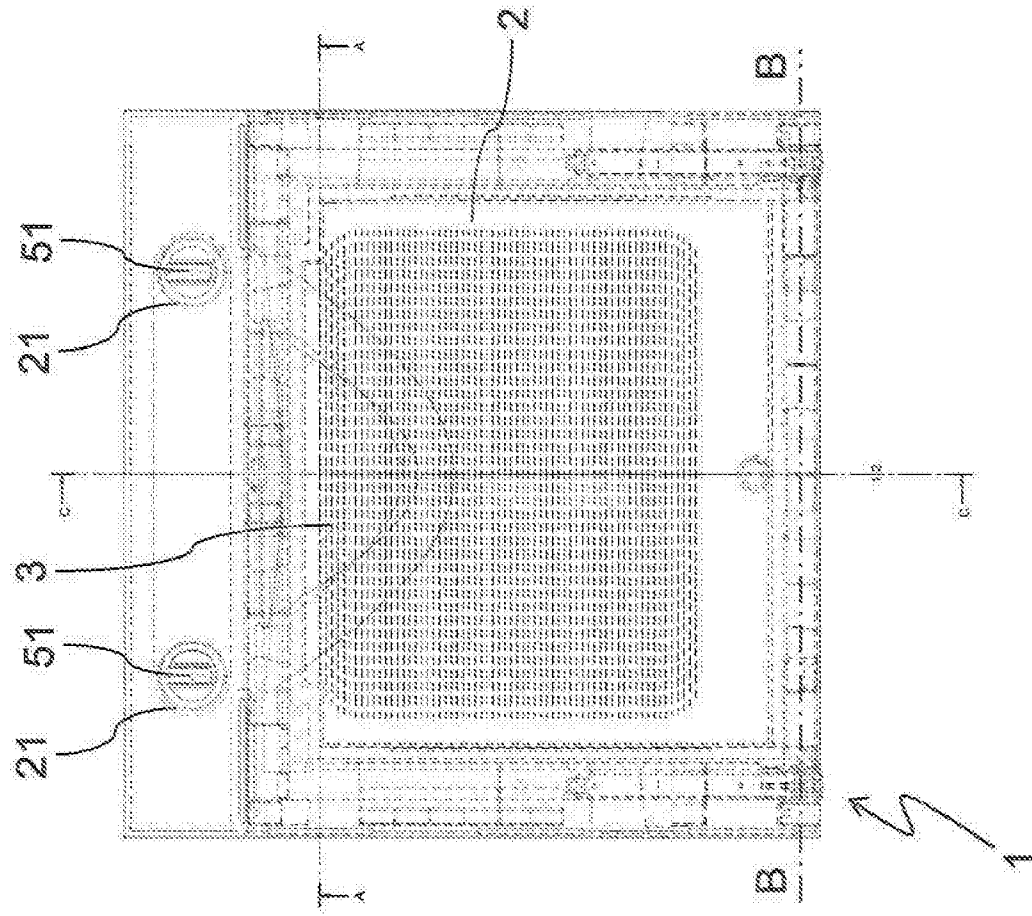


Fig. 4

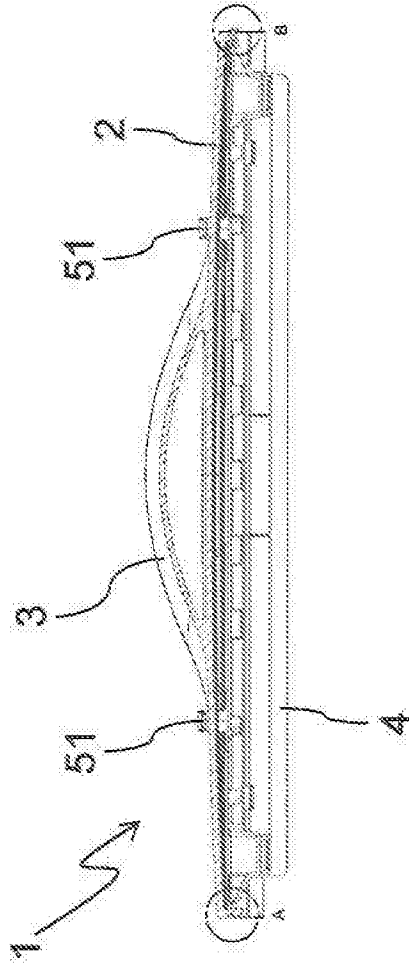


Fig. 5

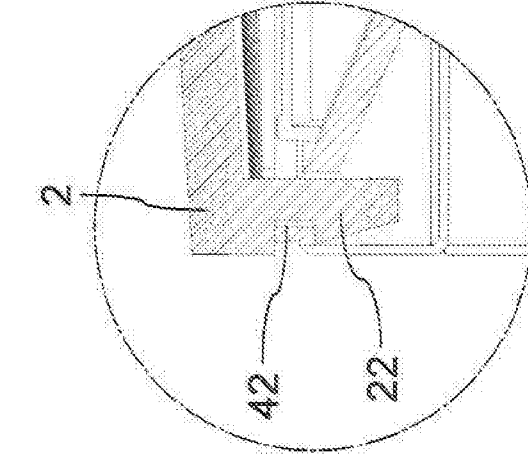


Fig. 5a

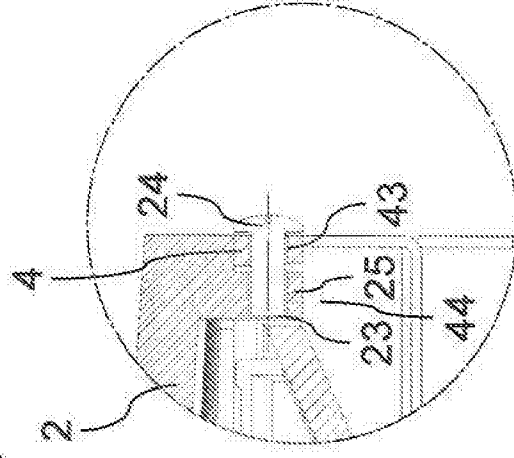


Fig. 5b

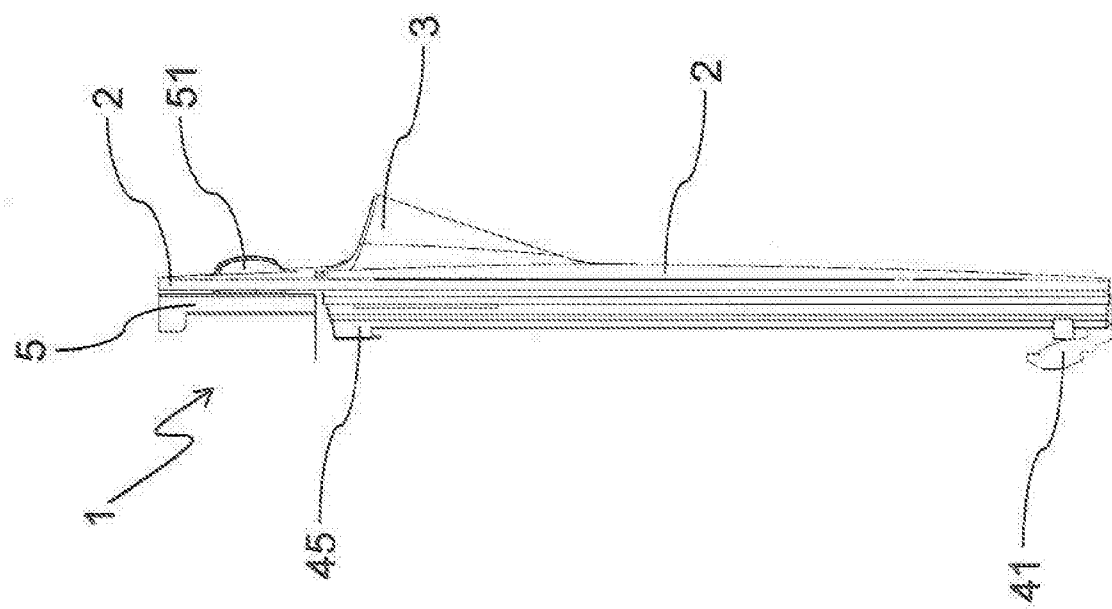


Fig. 6

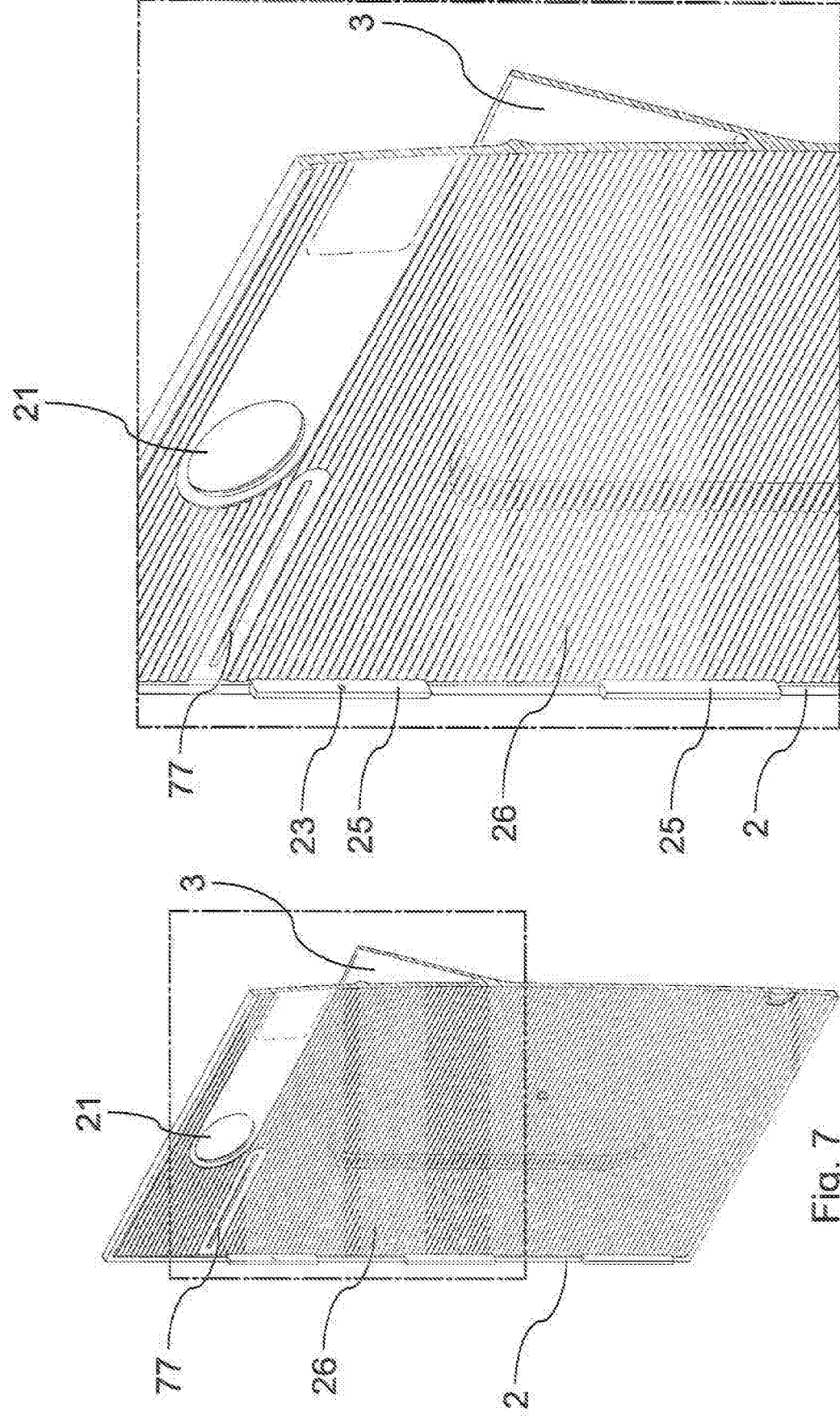


Fig. 7a

Fig. 7