

ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102012902098176A1

Publication Date

20140505

Applicant

MA.TI.KA. S.R.L.

Title

PANNELLO PER FORNO



Descrizione di un brevetto di invenzione a nome:

MA.TI.KA. S.r.l. - Milano

A28186/GZ

La presente invenzione ha per oggetto un pannello per un forno. In particolare, la presente invenzione ha per oggetto un pannello per un forno per cottura ventilato.

La presente invenzione trova applicazione nei forni ventilati per separare un vano di cottura del forno da un vano dove è alloggiata una ventola, ad esempio centrifuga, per la movimentazione dell'aria calda nel vano di cottura.

Tipicamente, il pannello in oggetto è applicato tra la ventola e la zona cottura.

Nel tentativo di ridurre i consumi energetici dei forni ventilati, le ventole ed il sistema ventilante impiegato, devono avere prestazioni sempre più elevate in modo da generare un flusso di aria efficace senza sprechi di energia.

In particolare, è scopo della presente invenzione mettere a disposizione un pannello per forno che consenta l'aumento dell'efficienza del forno in modo semplice.

Il compito tecnico precisato e lo scopo specificato sono sostanzialmente raggiunti da un pannello per



forno comprendente le caratteristiche tecniche esposte in una o più delle unite rivendicazioni.

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 pannello per forno, come illustrato negli uniti disegni in cui:

- la figura 1 è una vista prospettica di un pannello per forno in accordo con la presente invenzione;
- la figura 2 è una vista in sezione del pannello di figura 1;
- la figura 3 è una vista di un dettaglio della sezione di figura 2;
- le figure 4-12 sono viste in sezione di rispettive varianti realizzative del dettaglio di figura 3.

Con riferimento alle allegate figure con 1 è stato complessivamente indicato un pannello per forno in accordo con la presente invenzione.

Il pannello 1 comprende una porzione piana 2 che presenta una forma sostanzialmente analoga a quella di un vano interno di un forno in cui il pannello è montato.



In dettaglio, la porzione piana 2 è di forma sostanzialmente rettangolare. La porzione piana 2 presenta una prima superficie 2a affacciata, quando il pannello 1 è montato nel forno, ad un vano di cottura del forno. Inoltre, la porzione piana 2 presenta una seconda superficie 2b affacciata, quando il pannello 2 è montato nel forno, ad una ventola V del forno stesso.

La porzione piana 2 presenta un'apertura 3 posta sostanzialmente al centro della porzione piana 2 per consentire il transito di un flusso di un fluido, che può essere di aria e/o vapore e/o acqua, dal vano di cottura verso la ventola V.

Preferibilmente, in accordo con quanto illustrato, l'apertura 3 è di forma circolare.

A titolo di esempio, il diametro dell'apertura 3 è compreso tra 400 mm e 430 mm.

In ogni caso, il diametro dell'apertura 3 dipende dal diametro della ventola "V" destinata ad essere impiegata, nonché dalla dimensione del forno.

In forme realizzative alternative non illustrate, l'apertura può essere di qualsiasi forma come, ad esempio, quadrato, rettangolare o poligonale in genere.

In accordo con quanto illustrato, l'apertura 3 è



coperta da una griglia 8 per limitare l'accesso dal vano di cottura alla ventola V.

Un corpo tronco-conico 4 cavo è fissato alla porzione piana 2 in corrispondenza della prima superficie 2a e, con riferimento al pannello 1 montato nel forno, si sviluppa verso la ventola V.

Il corpo tronco-conico 4 è fissato alla porzione piana 2 mediante staffe di accoppiamento 9 saldate sia alla porzione piana 2 che al corpo tronco-conico 4 stesso.

Alternativamente, il corpo tronco-conico 4 è realizzato di pezzo con la porzione piana 2 ed è ricavato direttamente da uno stampo.

Il corpo tronco-conico 4 presenta una base maggiore 4a fissata alla porzione piana 2 ed una base minore 4b opposta alla base maggiore 4a e prossimale alla ventola V.

In altre parole, il corpo tronco-conico 4 è rastremato dalla porzione piana 2 verso la ventola V. Vantaggiosamente, il corpo tronco-conico 4 consente una canalizzazione ed una accelerazione del flusso di aria dal vano di cottura verso la ventola V.

Preferibilmente, come illustrato in figura 3, il corpo tronco-conico 4 presenta una forma in sezione



longitudinale retta. Per "sezione longitudinale" s'intende una sezione definita da un piano passante per l'asse centrale del corpo tronco-conico 4.

In altre parole, il corpo tronco-conico 4 illustrato in figura 3 è definito una generatrice costituita da un segmento retto posta in rotazione attorno all'asse centrale.

In ulteriori forme realizzative, il corpo tronco-conico 4 può presentare ulteriori forme.

Ad esempio, il corpo tronco-conico 4 può avere forma, in sezione longitudinale, curva convessa (con riferimento ad una superficie esterna del corpo, si veda figura 5) o curva concava (con riferimento ad una superficie esterna del corpo, si veda figura 6).

Ancora, la generatrice del corpo tronco-conico 4 può essere una spezzata o una linea curva ad "S" (figure 8 e 7, rispettivamente).

Il corpo tronco-conico 4 presenta una pluralità di fori 5 per il transito di aria.

Secondo quanto illustrato, i fori 5 sono tutti uguali tra loro, per dimensione e forma, e sono tra loro equispaziati.

In forme realizzative alternative, i fori 5 possono essere anche a distanze casuali e diverse l'una



dall'altra.

Nella forma realizzativa illustrata, i fori sono rettangolari e disposti lungo un'unica fila circolare.

In forme realizzative alternative, i fori 5 possono essere di forma circolare o ellittica, quadrata, romboidale, trapezoidale, oppure sagomati a croce, a "S" o a "C".

In altre forme realizzativa ancora, i fori possono essere diversi tra loro. Ad esempio, possono essere di due o più forme tra loro alternate.

I fori 5 possono anche essere disposti su due file accostate (figura 4).

In ulteriori forme realizzative non illustrate, i fori non sono completamente equispaziati, ma sono raggruppati in gruppi di fori, preferibilmente equispaziati, disposti su regioni angolari distinte del corpo tronco-conico.

A puro titolo di esempio, i fori possono essere limitati in zone di foratura tra loro angolarmente spaziate di 90°.

In accordo con la presente invenzione, il pannello 1 comprende un deflettore 6 fissato in prossimità di un'estremità del corpo tronco-conico 4 opposto alla porzione piana 2.



In altre parole, il deflettore 6 è fissato al corpo tronco-conico 4 in prossimità della base minore 4b. nella forma realizzativa illustrata, il deflettore 6 è fissato al corpo tronco-conico 4 in modo tale che il corpo tronco-conico 4 sporga dal deflettore 6.

Il deflettore 6 devia trasversalmente il flusso di aria che viene aspirato attraverso l'apertura 3. In dettaglio, il deflettore 6 devia trasversalmente la porzione di flusso di aria che transita attraverso l'apertura e attraverso i fori 5.

La porzione di flusso deviata dal deflettore 6 si ricongiunge con il flusso principale aspirato dalla ventola V e centrifugato trasversalmente dalla medesima.

Ciò premette un aumento rilevante dell'efficienza della ventilazione a parità di ventola V utilizzata.

Con maggiore dettaglio, il deflettore 6 presenta una superficie piana 6a rivolta verso la porzione piana 2. In tal modo, la superficie piana 6a risulta affacciata trasversalmente al corpo tronco-conico 4 ed ai fori 5 per deviare il flusso in transito attraverso i suddetti fori 5.

Secondo quanto illustrato, il deflettore 6 è un



anello 7 applicato alla base minore 4b sporgente esternamente. In accordo con quanto illustrato, l'anello 7 è circolare. L'anello 7 è fissato alla base minore 4b del corpo tronco-conico 4 in corrispondenza di una sua circonferenza interna 7a. Alternativamente, l'anello 7 del deflettore 6 è ricavato di pezzo con il corpo tronco-conico 4 sporgente esternamente dalla base minore 4b.

Con riferimento alla figura 9, l'anello 7 del deflettore 6 è ricavato per piegatura di una porzione sporgente del corpo tronco-conico 4. In tal caso, l'anello 7 risulta fissato esattamente alla base minore 4b del corpo tronco-conico 4.

Nella forma realizzativa illustrata in figura 10, i fori 5 (di qualsiasi forma) son realizzati tranciando parzialmente il corpo tronco-conico 4 e ripiegando i lembi ritagliati in modo che giacciano paralleli alla porzione piana 2.

I lembi così ripiegati definiscono l'anello 7 del deflettore 6.

Nelle forme realizzative illustrate nelle figure 11 e 12, il corpo tronco-conico 4 presenta degli intagli 10 che si sviluppano a partire dalla base minore 4b verso la base maggiore 4a.

Una volta applicato l'anello 7, la porzione degli



intagli 10 compresa tra l'anello 7 stesso e la porzione piana 2 definisce i fori 5.

Gli intagli 10 possono presentare una pluralità di forme. A titolo di esempio, possono essere di forma quadrata o rettangolare (figura 11), triangolare (figura 12), trapezoidale, arrotondata o altro ancora.

La larghezza dell'anello 7 definita tra la sua circonferenza interna 7a ed una circonferenza esterna 7b è costante.

La larghezza dell'anello 7 è compresa tra 1 mm e 40 mm, preferibilmente compresa tra 1 mm e 35 mm.

La circonferenza interna 7a è compresa tra 330 mm e 390 mm.

In ogni caso, la misura della circonferenza interna 7a e la misura della circonferenza esterna 7b sono scelte in funzione del diametro della ventola "V".

In forme realizzative alternative, esso può essere di forme diverse corrispondentemente alla forma dell'apertura 3.

Preferibilmente, l'anello 7 è piatto ed è disposto parallelamente alla porzione piana 2.

L'invenzione raggiunge lo scopo preposto.

Infatti, la deviazione del flusso di aria che transita attraverso i fori del corpo tronco-conico,



consente un'accelerazione del flusso complessivo
dell'aria aspirata dalla ventola.

Le prestazioni aumentano, in tal modo,
indipendentemente dalla ventola stessa.



RIVENDICAZIONI

1. Pannello per forno comprendente:

- una porzione piana (2) presentante una prima superficie (2a) affacciabile ad un vano di cottura di un forno ed una seconda superficie (2b) affacciabile ad una ventola (V) di detto forno; detta porzione piana (2) presentando inoltre un'apertura (3) per il transito di fluido;

- un corpo tronco-conico (4) fissato alla seconda superficie (2b) in corrispondenza della periferia di detta apertura (3) e presentante una pluralità di fori (5);

caratterizzato dal fatto di comprendere inoltre un deflettore (6) posto in corrispondenza del corpo tronco-conico (4) opposto alla porzione piana (2).

2. Pannello secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto deflettore (6) presenta almeno una superficie piana (6a) affacciata a detta porzione piana (2) per deviare trasversalmente un flusso d'aria in transito dall'apertura (3).

3. Pannello secondo la rivendicazione 1 o 2, caratterizzato dal fatto che detto deflettore (6) è un anello (7) circolare fissato al corpo tronco-conico (4).

A28186/GZ



4. Pannello secondo la rivendicazione 2 o 3, caratterizzato dal fatto che detto anello (7) è sostanzialmente parallelo a detta porzione piana (2).

5. Pannello secondo una qualunque delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto corpo tronco-conico (4) è fissato alla porzione piana (2) in corrispondenza di una sua base maggiore.

6. Pannello secondo una qualunque delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che l'anello (7) presenta una larghezza compresa tra 20 mm e 40 mm, preferibilmente compresa tra 25 mm e 35 mm.

7. Pannello secondo una qualunque delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che i fori (5) sul corpo tronco-conico (4) sono tra loro uguali ed equispaziati.

8. Pannello secondo una qualunque delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che i fori (5) sul corpo tronco-conico (4) sono posti a distanze reciproche diverse.

9. Pannello secondo una qualunque delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detti fori (5) presentano forma quadrata e/o



rettangolare e/o circolare e/o triangolare.

10. Pannello secondo una qualunque delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto corpo tronco-conico (4) presenta una forma in sezione longitudinale retta o curva concava o curva convessa.



RIVENDICAZIONI

1. Pannello per forno comprendente:

- una porzione piana (2) presentante una prima superficie (2a) affacciabile ad un vano di cottura di un forno ed una seconda superficie (2b) affacciabile ad una ventola (V) di detto forno; detta porzione piana (2) presentando inoltre un'apertura (3) per il transito di fluido;

- un corpo tronco-conico (4) fissato alla seconda superficie (2b) in corrispondenza della periferia di detta apertura (3) e presentante una pluralità di fori (5);

caratterizzato dal fatto di comprendere inoltre un deflettore (6) posto in corrispondenza del corpo tronco-conico (4) opposto alla porzione piana (2).

2. Pannello secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto deflettore (6) presenta almeno una superficie piana (6a) affacciata a detta porzione piana (2) per deviare trasversalmente un flusso d'aria in transito dall'apertura (3).

3. Pannello secondo la rivendicazione 1 o 2, caratterizzato dal fatto che detto deflettore (6) è un anello (7) circolare fissato al corpo tronco-conico (4).

A28186/GZ



4. Pannello secondo la rivendicazione 2 o 3, caratterizzato dal fatto che detto anello (7) è sostanzialmente parallelo a detta porzione piana (2).

5. Pannello secondo una qualunque delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto corpo tronco-conico (4) è fissato alla porzione piana (2) in corrispondenza di una sua base maggiore.

6. Pannello secondo una qualunque delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che l'anello (7) presenta una larghezza compresa tra 20 mm e 40 mm, preferibilmente compresa tra 25 mm e 35 mm.

7. Pannello secondo una qualunque delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che i fori (5) sul corpo tronco-conico (4) sono tra loro uguali ed equispaziati.

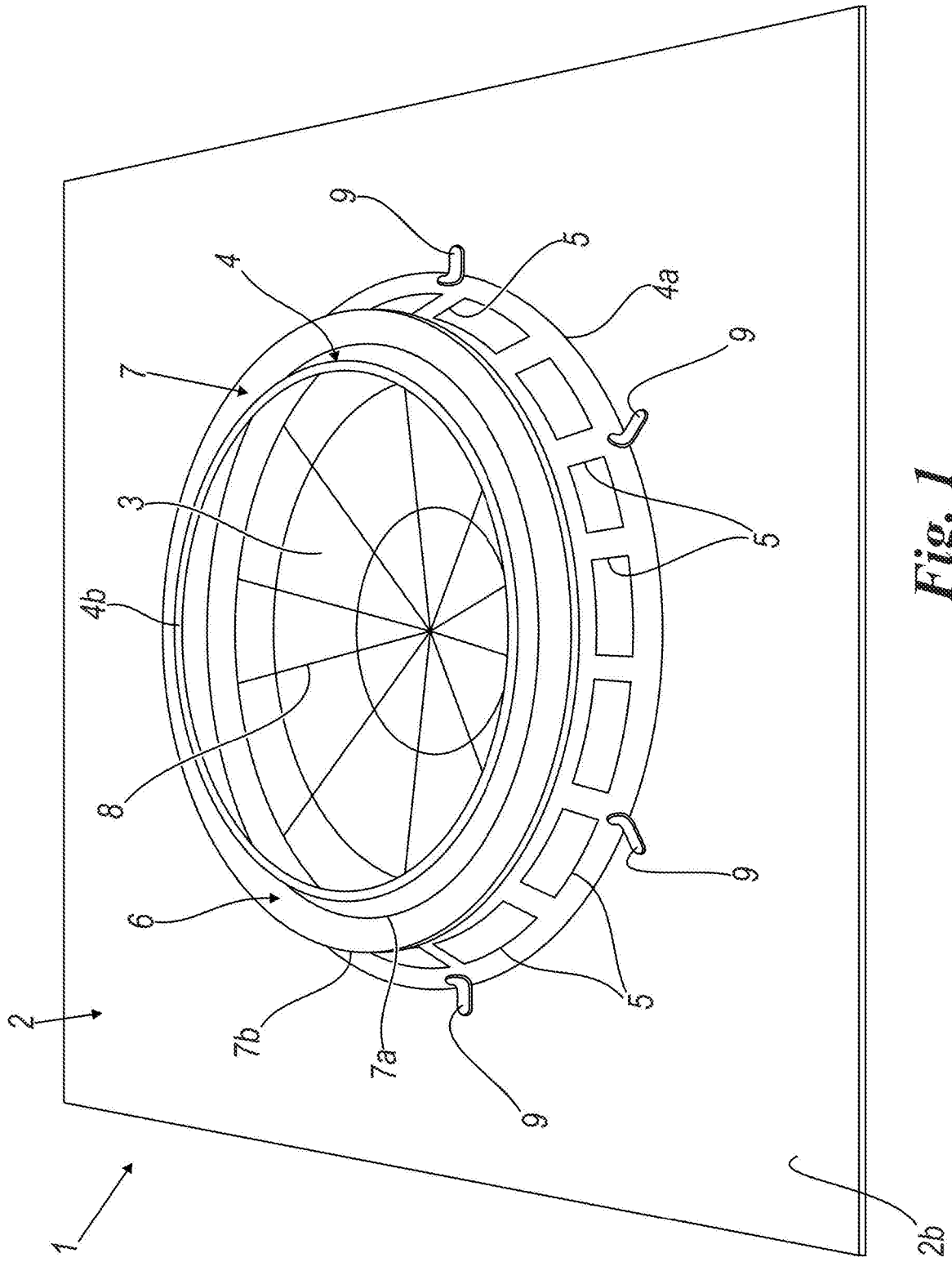
8. Pannello secondo una qualunque delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che i fori (5) sul corpo tronco-conico (4) sono posti a distanze reciproche diverse.

9. Pannello secondo una qualunque delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detti fori (5) presentano forma quadrata e/o



rettangolare e/o circolare e/o triangolare.

10. Pannello secondo una qualunque delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto corpo tronco-conico (4) presenta una forma in sezione longitudinale retta o curva concava o curva convessa.

*Fig. 1*

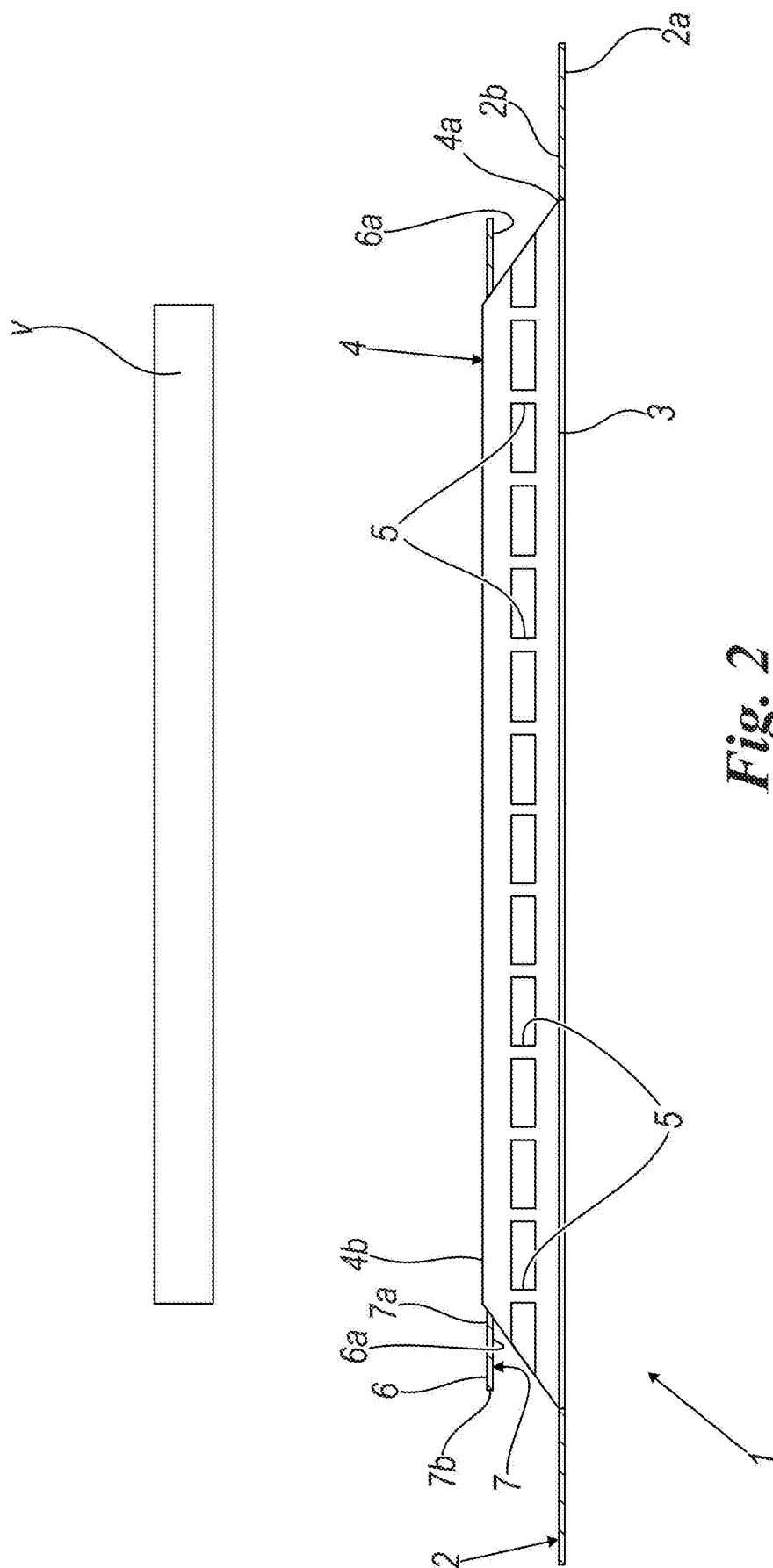
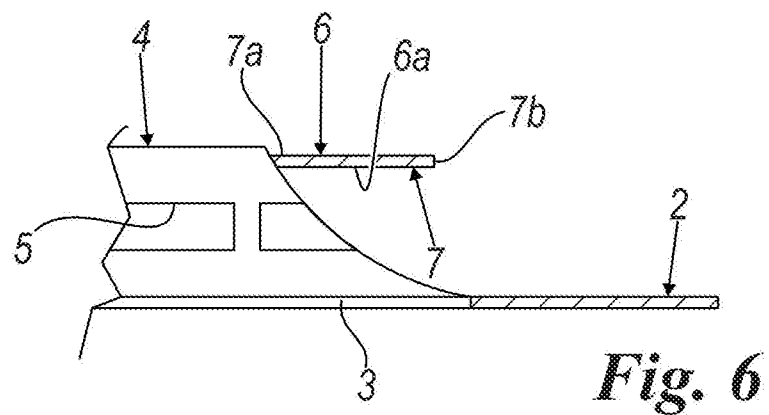
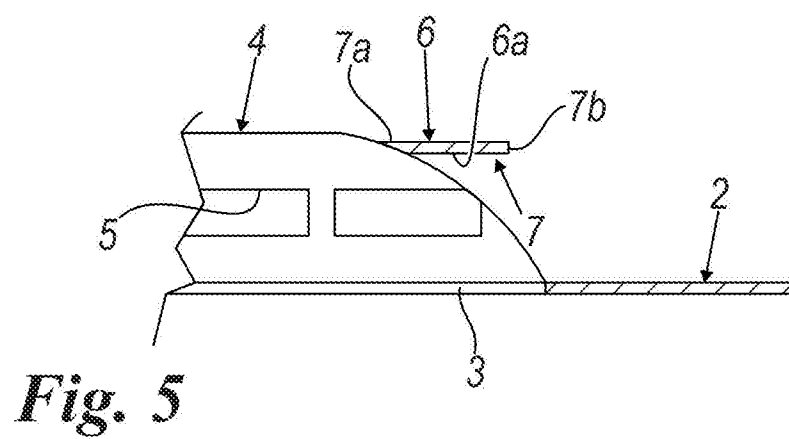
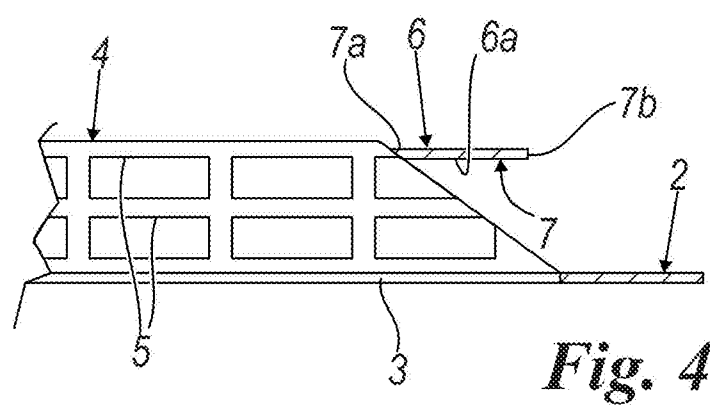
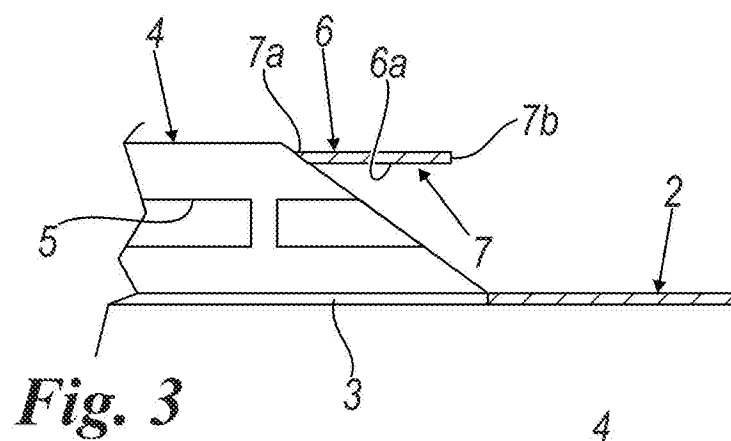


Fig. 2



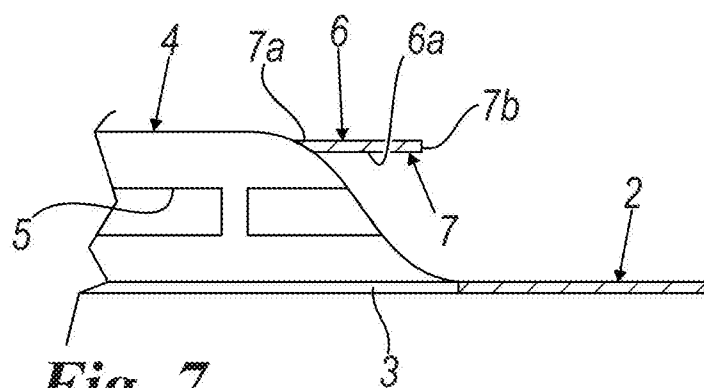


Fig. 7

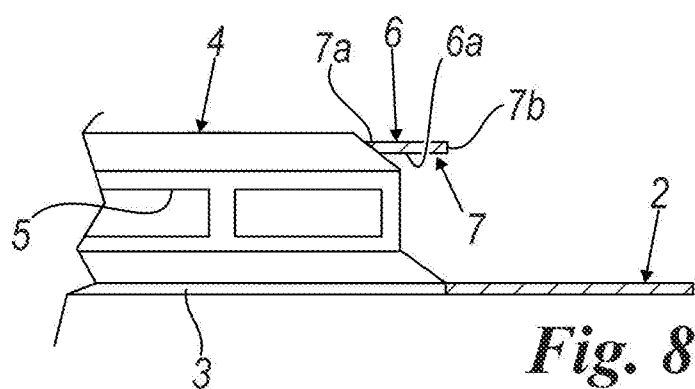


Fig. 8

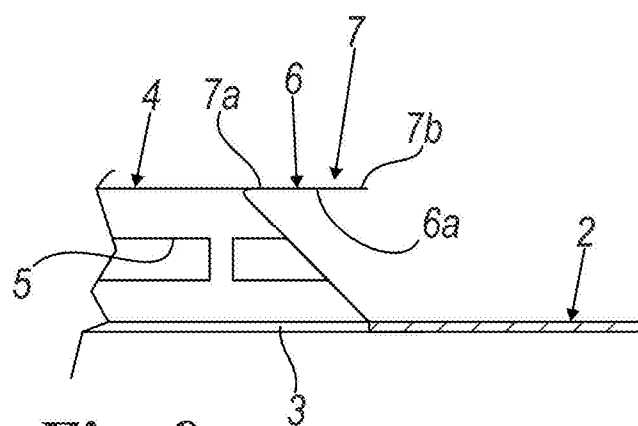


Fig. 9

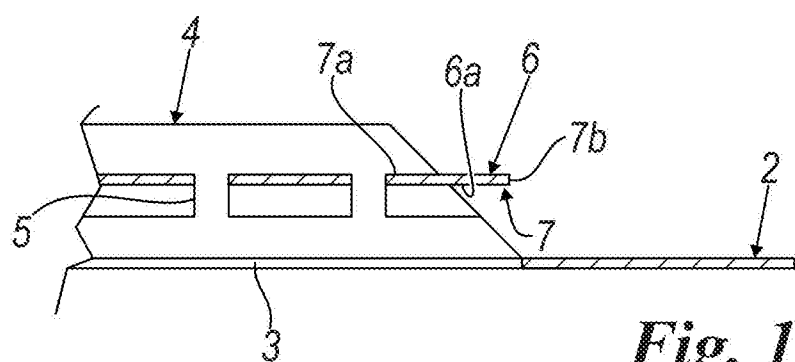


Fig. 10

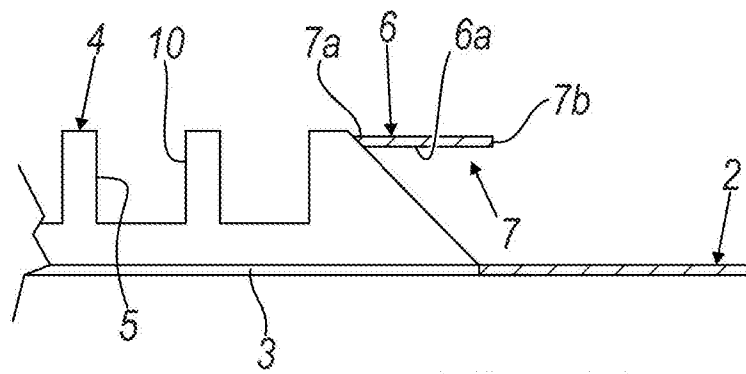


Fig. 11

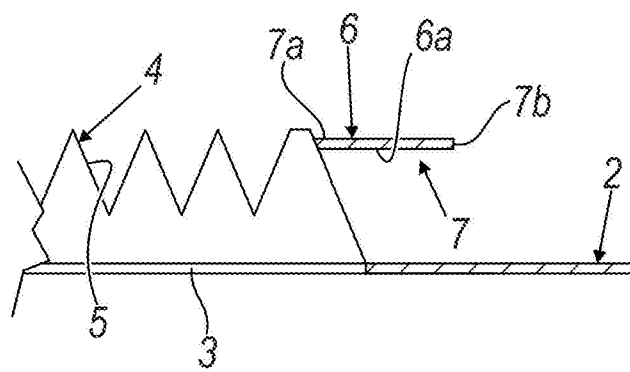


Fig. 12