

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102021000020459
Data Deposito	30/07/2021
Data Pubblicazione	30/01/2023

Classifiche IPC

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	21	B	1	44

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
F	24	C	1	04

Titolo

Forno per la cottura di alimenti

DESCRIZIONE dell'Invenzione Industriale dal titolo:

"Forno per la cottura di alimenti"

appartenente a Mohamed Saleh Mohamed Elshrbiny Amro,
di nazionalità egiziana, residente in Passo Tigullio

5 20/32, 16035 Rapallo (GE).

DESCRIZIONE

La presente invenzione ha per oggetto un forno
per la cottura di alimenti comprendente:

10 a) una prima camera di cottura delimitata
inferiormente da una prima piastra

b) una seconda camera di cottura delimitata
inferiormente da una seconda piastra

c) una sorgente termica.

15 I forni per la cottura di alimenti, in
particolar modo i forni per la cottura di pizze in
dotazione a pizzerie e ristoranti, devono essere in
grado di cuocere un alto numero di pizze nell'unità
di tempo, in maniera tale da poter soddisfare le
20 richieste di una clientela consistente in numero, ad
esempio nelle giornate di tutto esaurito del locale.
Questa necessità ad oggi viene fronteggiata
impiegando o una pluralità di forni, dove consentito
in relazione a spazi necessari e disponibilità
25 economiche o, alternativamente, impiegando forni a
più camere di cottura. Questi ultimi vengono
tipicamente definiti "forni a due piani".

Tuttavia, a discapito del nome, detti forni a
due piani consistono, all'atto pratico, in veri e
30 propri forni separati sovrapposti, le cui camere di
cottura prevedono ciascuna un pavimento ed un tetto
indipendenti. Le camere di cottura indipendenti
richiedono inoltre una sorgente termica ciascuna, in

maniera tale che venga garantito il riscaldamento ed il mantenimento a temperatura delle camere per l'intero periodo di utilizzo.

Inoltre, come facilmente desumibile, entrambe le
5 soluzioni citate richiedono spazi destinabili a detti dispositivi che non possono essere alla portata di tutti i locali. Considerando i forni a due piani, infatti, è vero che questi consistono in una unica struttura verticale, e garantiscono quindi un
10 risparmio in termini di spazio rispetto ad una coppia di forni separati; tuttavia, anch'essi prevedono un notevole ingombro volumetrico, proprio in virtù della presenza di setti divisorii necessari per separare e rendere indipendenti le camere di cottura.

15 Nonostante il forno a due piani garantisca un beneficio, a livello di ingombro volumetrico, rispetto ad una coppia di forni separati, il suo principale limite tecnico consiste nel fatto che, analogamente ad una pluralità di forni, ciascuna
20 camera di cottura risulta essere indipendente dall'altra e necessita quindi di una sua sorgente termica per il riscaldamento e mantenimento a temperatura.

Nell'ottica di incrementare il numero di pizze
25 da cuocere nell'unità di tempo, sia il forno a due piani sia una pluralità di forni indipendenti possono sì garantire una maggiore capacità produttiva rispetto al caso di singolo forno, ma il dispendio energetico associato risulta essere molto più
30 elevato, e non sempre vantaggioso e/o opzionabile per il gestore del locale.

Una soluzione efficace per porre rimedio, in maniera soddisfacente, ai limiti tecnici sopra evidenziati non è ad oggi disponibile.

Tutt'oggi, conseguentemente, un forno in grado
5 di provvedere la cottura di un consistente numero di pizze - superiore a quello consentito da un singolo forno - e che richieda, al contempo, un'unica sorgente termica per più camere di cottura, caratterizzata da un dispendio energetico limitato,
10 risulta essere mancante.

La presente invenzione mira a superare gli inconvenienti della suddetta arte nota mediante un forno come descritto all'inizio, caratterizzato dal fatto che detta seconda camera di cottura è
15 sovrapposta a detta prima camera e detta seconda piastra delimita superiormente detta prima camera di cottura, essendo dette prima e seconda camera comunicanti tra loro.

Con il termine "piastra", nella presente domanda
20 di brevetto, si fa preferibilmente riferimento ad un piano di forma circolare.

Secondo una forma di attuazione, descrittiva e non limitativa, detta piastra consiste di un piano circolare del diametro di 122 centimetri, realizzato
25 in cemento refrattario di origine minerale.

Secondo una forma di attuazione detta seconda piastra risulta sovrapposta a detta prima piastra, preferibilmente ad una distanza di 30 centimetri.

Dette piastre ospitano le pizze in fase di
30 cottura, ossia ospitano le pizze una volta che queste vengono inserite nella prima e seconda camera di cottura del detto forno da un operatore umano.

La seconda piastra delimita superiormente la prima camera di cottura; vantaggiosamente, quindi, detta seconda piastra funge, al contempo, sia da piastra di cottura della seconda camera di cottura, sia da tetto/volta della prima camera di cottura. Ciò
5 permette una riduzione sensibile di ingombro volumetrico rispetto ad un tradizionale forno a due piani, in quanto detta seconda piastra stessa costituisce, al contempo, il tetto per la detta prima
10 camera di cottura e il pavimento per detta seconda camera di cottura, eliminando di fatto tutti gli ingombri volumetrici del forno a due piani relativi alla presenza di setti divisorii tra le due camere di cottura.

15 Dette due piastre presentano un diametro inferiore rispetto alla dimensione della prima e seconda camera di cottura, rendendo conseguentemente dette camere comunicanti tra loro.

La detta sorgente termica, anche in virtù del fatto che dette prima e seconda camera di cottura
20 risultano comunicanti tra loro, può provvedere al riscaldamento e mantenimento a temperatura di entrambe le camere di cottura contemporaneamente, nonché di entrambe le piastre contemporaneamente,
25 come verrà nel seguito dettagliatamente descritto. L'energia fornita da detta sorgente termica viene quindi vantaggiosamente ripartita su entrambe le piastre/camere di cottura del forno oggetto della presente domanda di brevetto.

30 Il detto forno provvede quindi un risparmio energetico rispetto ai tipici forni a due piani, ma garantisce al contempo la medesima capacità produttiva di detti forni.

Secondo una forma di attuazione, dette prima e seconda piastra sono montate rotanti.

Secondo una forma di attuazione preferita, dette piastre ruotano su un unico asse, detta rotazione
5 essendo permessa da un motore elettrico associato.

Le piastre rotanti provvedono vantaggiosamente una cottura, contemporanea e uniforme, di una pluralità di pizze.

La rotazione delle piastre provvede
10 vantaggiosamente la possibilità di non bruciare le pizze vicino alla sorgente termica e, al contempo, di cuocere adeguatamente le pizze che vengono inizialmente poste sulle piastre in una posizione lontana dalla detta sorgente termica.

Vantaggiosamente, inoltre, la presenza di
15 piastre rotanti nel forno oggetto della presente domanda di brevetto provvede l'eliminazione di operazioni manuali, quali lo spostare e il girare le pizze in fase di cottura, che devono attualmente
20 essere eseguite da un operatore umano.

Secondo una forma di attuazione, detta sorgente termica comprende almeno un bruciatore a gas e/o una camera di combustione della legna.

Secondo una forma di attuazione preferita, detta
25 sorgente termica comprende una coppia di bruciatori a gas e una camera di combustione della legna.

Alternativamente, la detta sorgente termica può consistere di una o più resistenze nel caso di alimentazione elettrica del forno.

Vantaggiosamente il calore prodotto da entrambe
30 le fonti di calore preferite - legna e gas - provvede a riscaldare entrambe le camere di cottura e le piastre associate tramite irradiazione diretta e

convezione, quest'ultima dovuta alla circolazione di aria in dette camere, come sarà più dettagliatamente illustrato nel seguito.

5 Secondo una forma di attuazione, la camera di combustione della legna risulta collocata in posizione laterale alle dette prima e seconda camera di cottura, come meglio illustrato nelle Figure.

10 In particolare, detta camera di combustione della legna risulta collocata in posizione adiacente alla detta prima camera di cottura.

Secondo una forma di attuazione, detta camera di combustione della legna comprende una griglia per la cottura di alimenti.

15 Preferibilmente detta griglia risulta collocata, in maniera removibile, sopra la detta camera di combustione all'interno del forno, e risulta configurata per provvedere la cottura di pietanze differenti dalla pizza, ad esempio carni, direttamente sopra la fiamma viva della camera di
20 combustione stessa.

La camera di combustione della legna può inoltre comprendere un cassetto inferiore, come meglio illustrato nelle Figure, configurato per la raccolta della cenere prodottasi.

25 Secondo una forma di attuazione, il primo bruciatore a gas della detta coppia risulta collocato al di sotto di detta prima piastra.

Detto primo bruciatore risulta preferibilmente collocato al di sotto di detta prima piastra in
30 posizione opposta rispetto alla camera di combustione della legna e, conseguentemente, in posizione opposta al fuoco prodotto dalla detta combustione della legna.

Detto primo bruciatore riscalda direttamente detta prima piastra per irradiazione.

Secondo una forma di attuazione, il secondo bruciatore a gas della detta coppia comprende una
5 prima porzione che protrude in detta prima camera ed una seconda porzione rivolta verso la sommità del detto forno.

Detto secondo bruciatore risulta preferibilmente collocato in posizione adiacente alla detta camera di
10 combustione della legna. La prima porzione del detto secondo bruciatore protrude nella detta prima camera di cottura, mentre la detta seconda porzione si sviluppa verso la sommità del forno, parallelamente alle pareti laterali del forno, come meglio
15 illustrato nelle Figure.

Detta prima porzione del secondo bruciatore scalda quindi direttamente sia la prima camera di cottura, nella quale protrude, sia la seconda piastra della seconda camera di cottura, al di sotto della
20 quale giace, come meglio illustrato nelle Figure.

Detta seconda porzione del secondo bruciatore risulta configurata per scaldare dette camere di cottura mediante un sistema di circolazione di aria presente nel forno, come sarà più dettagliatamente
25 illustrato nel seguito.

Secondo una forma di attuazione, detto secondo bruciatore comprende almeno due, e preferibilmente quattro, cannule forate.

Secondo una forma di attuazione, il forno
30 comprende almeno un elemento che protrude in detta prima camera di cottura, detto elemento risultando configurato per convogliare parte della fiamma

prodotta nella detta camera di combustione in detta prima camera di cottura.

Detto elemento consiste preferibilmente di una lamina, che risulta disposta parallelamente alla
5 seconda piastra di cottura, e collocata al di sotto di detta piastra. La lamina risulta fissata in prossimità della camera di combustione della legna, preferibilmente per l'intera lunghezza di detta camera, e protrude nella prima camera di cottura,
10 similmente alla prima porzione del secondo bruciatore. Detta lamina, in prossimità delle porte di apertura del forno, presenta una sagomatura verticale a "L".

Vantaggiosamente la detta lamina permette di
15 convogliare parte della fiamma che si sviluppa nella camera di combustione della legna in detta prima camera di cottura, garantendo un migliore riscaldamento della stessa, ed impedisce alla fiamma di bruciare la seconda piastra e le pizze ivi
20 adagiate.

Il forno può inoltre includere almeno una seconda lamina fissata in posizione opposta a detta prima lamina, ad esempio al fine di garantire una migliore circolazione di aria/calore nel forno.

25 Secondo una forma di attuazione, il forno oggetto della presente domanda di brevetto comprende una pluralità di barriere configurate per avvolgere parzialmente e/o interamente detta seconda camera di cottura, internamente al forno.

30 Le barriere risultano vantaggiosamente configurate per convogliare il calore generato dalla sorgente termica, preferibilmente dal secondo

bruciatore e dalla camera di combustione della legna, in dette prima e seconda camera di cottura.

Dette barriere consistono preferibilmente di setti in ferro/acciaio, che risultano configurati per
5 convogliare il calore generato sia dal secondo bruciatore, in particolar modo dalla seconda porzione di detto secondo bruciatore, sia dalla combustione della legna in dette prima e seconda camera di cottura.

10 Secondo una forma di attuazione, dette barriere partecipano a definire una intercapedine con le pareti del forno, detta intercapedine risultando configurata per convogliare il calore generato dalla detta sorgente termica lungo il perimetro della detta
15 seconda camera di cottura e, successivamente, in detta prima camera di cottura.

I setti in ferro/acciaio che costituiscono le dette barriere partecipano quindi a definire una intercapedine interna al forno; in particolar modo,
20 detti setti avvolgono, parzialmente e/o interamente, la seconda camera di cottura all'interno del forno, creando un percorso per il calore nello spazio compreso tra i setti che avvolgono la seconda camera di cottura e le pareti in cemento che delimitano il
25 forno stesso, come meglio illustrato nelle Figure. L'intercapedine costituisce quindi un percorso per il calore lungo il perimetro della seconda camera di cottura, detto perimetro essendo definito dai setti, detto percorso terminando infine in prossimità della
30 prima camera di cottura, dove l'intercapedine stessa si apre/termina e il calore viene quindi convogliato.

Dette barriere o setti vantaggiosamente provvedono una continua circolazione di aria

all'interno e all'esterno delle dette camere di cottura del forno, in maniera tale da sfruttare al massimo il calore generato, e in maniera tale da ridurre al minimo il consumo del combustibile - gas e
5 legna - e, conseguentemente, garantire una temperatura uniforme.

Vantaggiosamente le dette barriere provvedono un ricircolo di aria all'interno del forno stesso, in maniera uniforme, facendo sì che il forno raggiunga
10 la temperatura di esercizio in circa metà tempo rispetto ad un forno tradizionale.

In particolar modo le dette barriere avvolgono, parzialmente e/o interamente, la seconda camera di cottura, partecipando a definire una intercapedine
15 che risulta essere delimitata, da un lato, dalle barriere stesse interne al forno, le quali avvolgono la seconda camera di cottura, e dall'altro dalle pareti in cemento che delimitano il forno stesso. Conseguentemente il calore prodotto dalla sorgente
20 termica, in particolare dalla combustione della legna e dal secondo bruciatore, salendo verso la sommità del forno, viene convogliato in detta intercapedine in prossimità della detta seconda camera di cottura; percorrendo l'intercapedine, il calore percorre il
25 perimetro della seconda camera di cottura definito dai setti, per venire infine convogliato nella prima camera di cottura, dove l'intercapedine si apre.

Il calore, durante il suo passaggio nell'intercapedine, scalda i setti che delimitano
30 l'intercapedine stessa, provvedendo quindi anche a scaldare ulteriormente la seconda camera di cottura; allo stesso tempo, il calore viene anche convogliato

verso la prima camera di cottura, come meglio illustrato nelle Figure.

5 Dette barriere, garantendo il convogliamento del calore nelle due camere di cottura, provvedono vantaggiosamente, in combinazione con le piastre rotanti, il raggiungimento di una temperatura costante in fase di cottura della pizza, che garantisce un prodotto di elevata qualità.

10 Secondo una forma di attuazione, detta seconda camera di cottura comprende una porta traforata, detta porta traforata comprendendo una camera d'aria.

La porta traforata, secondo una forma realizzativa preferita, risulta configurata per provvedere l'apertura/chiusura di detta seconda
15 camera di cottura, e la detta camera d'aria risulta costituita da una doppia parete in acciaio comprendente una pluralità di fori spazati tra loro, come meglio illustrato nelle Figure.

20 Detti fori sono configurati per convogliare i fumi generatisi nel forno verso una canna fumaria, come verrà nel seguito dettagliatamente descritto.

Preferibilmente il detto forno comprende inoltre una porta di chiusura/apertura della prima camera di cottura, detta porta essendo costituita da una unica
25 parete, ed una porta di apertura/chiusura per la camera di combustione della legna.

Secondo una forma di attuazione, tra le porte delle camere di cottura è presente uno spazio vuoto, configurato per provvedere l'ingresso, nel forno,
30 dell'aria necessaria per la combustione.

La pluralità di fori spazati posti sulla detta porta traforata della seconda camera di cottura comprende preferibilmente:

a) primi fori localizzati sulla faccia della doppia parete in acciaio che risulta esposta alla seconda camera di cottura;

b) secondi fori localizzati in prossimità della
5 base della doppia parete in acciaio della detta porta, detti fori essendo inclinati di 90° rispetto a detti primi fori e risultando affacciati in direzione della prima camera di cottura e

c) terzi fori localizzati in prossimità della
10 sommità della doppia parete in acciaio della detta porta, detti fori essendo paralleli e preferibilmente coassiali a detti secondi fori.

Dal momento che dette camere di cottura sono comunicanti tra loro, i fumi che si generano nella
15 camera di combustione della legna possono migrare in dette prima e seconda camera di cottura, per entrare infine in detti primi e secondi fori della porta traforata. A questo punto i fumi si trovano raccolti all'interno della camera d'aria, ossia all'interno
20 della doppia parete in acciaio della detta porta traforata. Da qui, mediante detti terzi fori, i fumi possono vantaggiosamente essere raccolti in una condotta posta al di sopra della detta seconda camera di cottura, che provvede il convogliamento dei fumi
25 raccolti verso un camino o canna fumaria del detto forno.

Secondo una forma di attuazione preferita, detta condotta ha preferibilmente un diametro minimo di 20 cm.

30 Secondo una forma di attuazione, il detto forno comprende una centralina di controllo.

Detta centralina di controllo consiste, in maniera esemplificativa, di una centralina elettrica

computerizzata, la quale assicura vantaggiosamente una gestione pratica e funzionale del forno, provvedendo infatti al controllo della temperatura all'interno della detta prima e seconda camera di
5 cottura, così come può provvedere al controllo del motore elettrico responsabile della rotazione delle dette piastre.

Queste ed altre caratteristiche e vantaggi della presente invenzione risulteranno più chiaramente
10 dalla seguente descrizione di alcuni esempi esecutivi illustrati nei disegni allegati in cui:

la fig. 1 illustra una rappresentazione schematica dell'esterno del forno oggetto della presente domanda di brevetto;

15 la fig. 2 illustra una rappresentazione schematica dell'interno del forno;

la fig. 3 illustra una rappresentazione schematica della porta traforata per l'apertura/chiusura della seconda camera di cottura;

20 la fig. 4 illustra una rappresentazione schematica di profilo del forno in fase di raccolta e scarico fumi a partire dalle camere di cottura;

La fig. 5 illustra una forma di realizzazione della camera di combustione della legna.

25 In dettaglio Figura 1 illustra frontalmente il forno 1 oggetto della presente domanda di brevetto.

Il forno 1 comprende una prima ed una seconda camera di cottura 2 e 3 rispettivamente, con la seconda camera di cottura 3 che risulta sovrapposta
30 alla prima camera 2. In posizione adiacente alla prima camera di cottura 2 vi è l'ingresso della camera di combustione della legna 6. Le porte delle rispettive camere di cottura possono aprirsi in senso

opposto l'una rispetto all'altra. In posizione intermedia tra la porta della prima e della seconda camera di cottura è presente uno spazio vuoto, configurato per provvedere l'ingresso, nel forno,
5 dell'aria necessaria per la combustione. In particolar modo, la porta della camera di cottura 3 è una porta traforata, come meglio illustrato nelle successive Figure 3 e 4.

Figura 2 illustra l'interno del forno 1, il
10 quale comprende detta prima camera di cottura 2, che risulta delimitata inferiormente da una prima piastra circolare 20, detta seconda camera di cottura 3, che risulta delimitata inferiormente da una seconda piastra circolare 30, e una sorgente termica
15 comprendente una coppia di bruciatori a gas 4, 5 ed una camera di combustione della legna 6, quest'ultima non mostrata in Figura. Come esplicitato in relazione alla Figura precedente, la camera di combustione della legna risulta collocata in posizione adiacente
20 alla prima camera di cottura 2, in prossimità del secondo bruciatore 5. Le due piastre circolari risultano essere ruotanti su un unico asse, e la rotazione viene permessa da un motore elettrico associato non mostrato in Figura. La seconda piastra
25 rotante 30, oltre che delimitare inferiormente la seconda camera di cottura 3, ossia costituendo il pavimento della seconda camera di cottura 3, costituisce a sua volta anche il tetto/volta della prima camera di cottura 2. Preferibilmente le due
30 piastre 20, 30, che sono coassiali, risultano distanziate di una lunghezza di 30 centimetri, e presentano un diametro inferiore rispetto alla dimensione delle camere di cottura 2 e 3, rendendo

conseguentemente dette camere comunicanti tra loro. La sorgente termica, in particolar modo, provvede a fornire calore ad entrambe le piastre rotanti 20, 30 e ad entrambe le camere di cottura 2, 3. Della coppia
5 di bruciatori a gas, il primo bruciatore 4 risulta collocato al di sotto della detta prima piastra 20. In particolar modo, il primo bruciatore 4 risulta collocato al di sotto della prima piastra 20 in posizione opposta alla camera di combustione della
10 legna 6. Il secondo bruciatore 5 risulta invece collocato in posizione adiacente alla camera di combustione della legna 6. Detto bruciatore a gas 5 comprende una prima porzione 5' che protrude nella prima camera 2 ed una seconda porzione 5" che si
15 sviluppa verso la sommità del forno 1, parallelamente alle pareti laterali del forno. Un operatore, mediante le rispettive porte di apertura/chiusura delle camere di cottura 2 e 3, può adagiare le pizze da cuocere sulle piastre 20, 30. Dette piastre,
20 ruotando, portano ciclicamente le pizze in prossimità della camera di combustione della legna 6 e del secondo bruciatore 5 e, nel caso della prima piastra 20, anche in prossimità del primo bruciatore 4. Il calore prodotto dalla coppia di bruciatori e dalla
25 camera di combustione della legna provvede a cuocere le pizze situate in entrambe le camere di cottura. Il forno 1 comprende almeno una lamina 7 che risulta disposta parallelamente alla seconda piastra 30, e collocata al di sotto di detta piastra. La lamina
30 risulta fissata in prossimità della camera di combustione della legna 6, preferibilmente per l'intera lunghezza di detta camera 6, e protrude in detta prima camera di cottura 2, similmente alla

prima porzione del secondo bruciatore 5'. La lamina 7 presenta, in prossimità delle porte di apertura del forno, una sagomatura verticale a "L". Detta lamina 7 permette di convogliare parte della fiamma che si
5 sviluppa nella camera di combustione della legna 6 in detta prima camera di cottura 2, garantendo un migliore riscaldamento della stessa, ed impedisce al contempo alla fiamma di bruciare la seconda piastra 30 e le pizze ivi adagiate.

10 Il bruciatore 4 provvede principalmente il riscaldamento della prima piastra 20, mentre il bruciatore 5 e la camera di combustione della legna 6 scaldano sia la prima camera di cottura 2, sia la seconda piastra 30 e la detta seconda camera di
15 cottura 3. Detto riscaldamento avviene sia mediante irradiazione diretto, sia mediante circolazione del calore nelle due camere.

Nello specifico, la prima porzione 5' del secondo bruciatore provvede un riscaldamento diretto
20 mediante irradiazione sia della prima camera 2, sia della seconda piastra 30. Lo stesso avviene per la camera di combustione della legna in combinazione con la lamina 7, che ne guida parte della fiamma in detta prima camera di cottura 2 immediatamente al di sotto
25 della seconda piastra 30. La combustione della legna genera tuttavia anche calore che sale verticalmente, verso la sommità del forno. Lo stesso avviene nel caso della seconda porzione 5" del secondo bruciatore a gas. Detto calore viene raccolto in una
30 intercapedine I metallica interna al forno.

Il forno 1 comprende infatti una pluralità di barriere/setti che avvolgono la seconda camera di cottura 3, creando un percorso per il calore

all'interno del forno, nello spazio compreso tra detti setti che avvolgono la seconda camera di cottura 3 e le pareti in cemento che delimitano il forno stesso, come indicato dalle frecce.

5 L'intercapedine I così definita costituisce un percorso per il calore lungo il perimetro della seconda camera di cottura 3, detto perimetro essendo definito dai setti stessi, per convogliarlo infine nella prima camera di cottura 2, in prossimità della
10 quale l'intercapedine stessa si apre/termina. Il percorso seguito dal calore è illustrato in Figura dalle frecce. In detto percorso, il calore convogliato nell'intercapedine I provvede a scaldare e/o mantenere in temperatura anche la detta seconda
15 camera di cottura 3.

I fumi che si generano/propagano nel forno vengono raccolti e convogliati verso il camino mediante la porta traforata della detta seconda camera di cottura 3, come meglio illustrato nelle
20 successive Figure 3 e 4.

Il forno 1 ha un'altezza di 100 centimetri, una larghezza di 188 centimetri, e un peso totale di circa 1800 Kg. Le camere di cottura hanno una profondità di 175 centimetri, e le due piastre
25 rotanti sono costituite da cemento refrattario di origine minerale di diametro pari a 122 centimetri. Il forno comprende poi una canna fumaria con un diametro di 20 centimetri.

La struttura portante del forno è costituita da
30 una volta in cemento refrattario prefabbricato e montanti in mattoni refrattari. Il piano base della struttura portante è costituito in mattoni refrattari di spessore minimo di 150 millimetri, posati su di

una struttura metallica di sostegno. La parte superiore e laterale del forno è coibentata con materiale di origine minerale per garantire un miglior controllo della temperatura e diminuire il consumo di energia. Tutte le superfici laterali sono inoltre ricoperte da una protezione costituita da un lamierino metallico. Detto forno 1 comprende infine una centralina di controllo, non mostrata in Figura, che assicura vantaggiosamente una gestione pratica e funzionale del forno, provvedendo infatti al controllo della temperatura all'interno della detta prima e seconda camera di cottura 2 e 3, così come può provvedere al controllo del motore elettrico responsabile della rotazione delle dette piastre 20, 30.

Figura 3 illustra la porta traforata 8 della detta seconda camera di cottura 3. Detta porta 8 risulta configurata per provvedere l'apertura/chiusura della seconda camera di cottura 3, e comprende una camera d'aria 80 che è costituita da una doppia parete in acciaio comprendente una pluralità di fori spaziatati tra loro.

Detti fori sono configurati per convogliare i fumi generatisi nel forno verso una canna fumaria, come meglio illustrato nella successiva Figura 4.

La pluralità di fori comprende:

- a) primi fori 81, localizzati sulla faccia della doppia parete in acciaio 80 che risulta esposta alla seconda camera di cottura 3;
- b) secondi fori 82 localizzati in prossimità della base della doppia parete in acciaio 80, detti fori essendo inclinati di 90° rispetto a detti primi

fori e risultando affacciati in direzione della prima camera di cottura 2 e

c) terzi fori 83 localizzati in prossimità della sommità della doppia parete in acciaio 80 della detta porta 8, detti fori essendo paralleli e
5 preferibilmente coassiali a detti secondi fori 82.

La porta traforata 8 ha una lunghezza pari a 63 centimetri, una larghezza di 40 centimetri ed una profondità di 9,50 centimetri.

10 Figura 4 illustra una visione laterale del forno 1 in fase di raccolta e scarico fumi a partire dalle camere di cottura 2 e 3. In dettaglio, Figura 4 illustra il profilo delle camere di cottura 2, 3 e delle porte di apertura/chiusura delle rispettive
15 camere. Le dette camere comprendono le due piastre 20, 30 e, in posizione adiacente alla prima camera di cottura 2, risulta collocata la camera di combustione della legna 6. La coppia di bruciatori a gas, presenti nel forno, non è stata rappresentata in
20 Figura. I fumi che si generano nella camera di combustione della legna 6 e che si propagano nelle camere di cottura 2, 3 vengono raccolti nella camera d'aria 80 della porta traforata 8 della camera di cottura 3. In particolare, i fumi che si generano
25 nella camera di combustione della legna 6 e che si propagano nelle camere di cottura 2, 3 diffondono attraverso i fori 81, 82 nella camera d'aria 80 della porta traforata 8 e, da qui, mediante i fori superiori 83, vengono convogliati in una condotta
30 posta al di sopra della detta seconda camera di cottura 3. La condotta provvede il convogliamento dei fumi raccolti verso un camino del forno 1, e da qui verranno espulsi.

Figura 5 illustra in dettaglio una forma di realizzazione della camera di combustione della legna 6. In particolar modo, detta camera comprende superiormente una griglia removibile 60, che può
5 essere impiegata ad esempio per la cottura di carni sfruttando la medesima sorgente di calore che viene impiegata per la cottura delle pizze nel forno. In prossimità della base della camera di combustione 6 vi è poi un cassetto 61 per la raccolta della cenere.
10 In particolar modo detto cassetto risulta configurato per raccogliere la cenere che si origina a seguito della combustione della legna, che avviene in uno scomparto posto in posizione intermedia tra detto cassetto 61 e la detta griglia 60 in detta camera di
15 combustione della legna 6. Questo scomparto prevede una porta, non mostrata in Figura, mediante la quale un operatore può aggiungere legna nella camera di combustione, in maniera tale da ravvivare il fuoco del forno.

20 Mentre l'invenzione è suscettibile di varie modifiche e costruzioni alternative, alcune forme di realizzazione preferite sono state mostrate nei disegni e descritte in dettaglio.

Si deve intendere, comunque, che non vi è alcuna
25 intenzione di limitare l'invenzione alle specifiche forme di realizzazione illustrate, ma, al contrario, essa intende coprire tutte le modifiche, costruzioni alternative, ed equivalenti che ricadano nell'ambito dell'invenzione come definite nelle rivendicazioni.

RIVENDICAZIONI

1. Forno (1) per la cottura di alimenti comprendente:

a) una prima camera di cottura (2) delimitata
5 inferiormente da una prima piastra (20);

b) una seconda camera di cottura (3) delimitata inferiormente da una seconda piastra (30);

c) una sorgente termica,
caratterizzato dal fatto che

10 detta seconda camera di cottura (3) è sovrapposta a detta prima camera (2) e detta seconda piastra (30) delimita superiormente detta prima camera di cottura (2), essendo dette prima e seconda camera (2, 3) comunicanti tra loro.

15 2. Forno (1) secondo la rivendicazione 1, in cui dette prima e seconda piastra (20, 30) sono montate rotanti.

3. Forno (1) secondo una o più delle precedenti rivendicazioni, in cui detta sorgente termica
20 comprende almeno un bruciatore a gas (4, 5) e/o una camera di combustione della legna (6).

4. Forno (1) secondo una o più delle precedenti rivendicazioni, in cui detta sorgente termica comprende una coppia di bruciatori a gas (4, 5) e una
25 camera di combustione della legna (6).

5. Forno (1) secondo la rivendicazione 3, in cui detta camera di combustione della legna (6) comprende una griglia (60) per la cottura di alimenti.

6. Forno (1) secondo la rivendicazione 4, in cui
30 il primo bruciatore a gas (4) della detta coppia risulta collocato al di sotto di detta prima piastra (20).

7. Forno (1) secondo la rivendicazione 4, in cui il secondo bruciatore a gas (5) della detta coppia comprende una prima porzione (5') che protrude in detta prima camera (2) ed una seconda porzione (5'') rivolta verso la sommità del detto forno (1).

8. Forno (1) secondo una o più delle precedenti rivendicazioni, comprendente almeno un elemento (7) che protrude in detta prima camera di cottura (2), detto elemento (7) risultando configurato per convogliare parte della fiamma prodotta nella detta camera di combustione della legna (6) in detta prima camera di cottura (2).

9. Forno (1) secondo una o più delle precedenti rivendicazioni, comprendente una pluralità di barriere configurate per avvolgere parzialmente e/o interamente detta seconda camera di cottura (3) internamente al forno (1).

10. Forno (1) secondo la rivendicazione 9, in cui dette barriere partecipano a definire una intercapedine (I) con le pareti del forno (1), detta intercapedine (I) risultando configurata per convogliare il calore generato dalla detta sorgente termica lungo il perimetro della detta seconda camera di cottura (3) e, successivamente, in detta prima camera di cottura (2).

11. Forno (1) secondo una o più delle precedenti rivendicazioni, in cui detta seconda camera di cottura (3) comprende una porta traforata (8), detta porta traforata (8) comprendendo una camera d'aria (80).

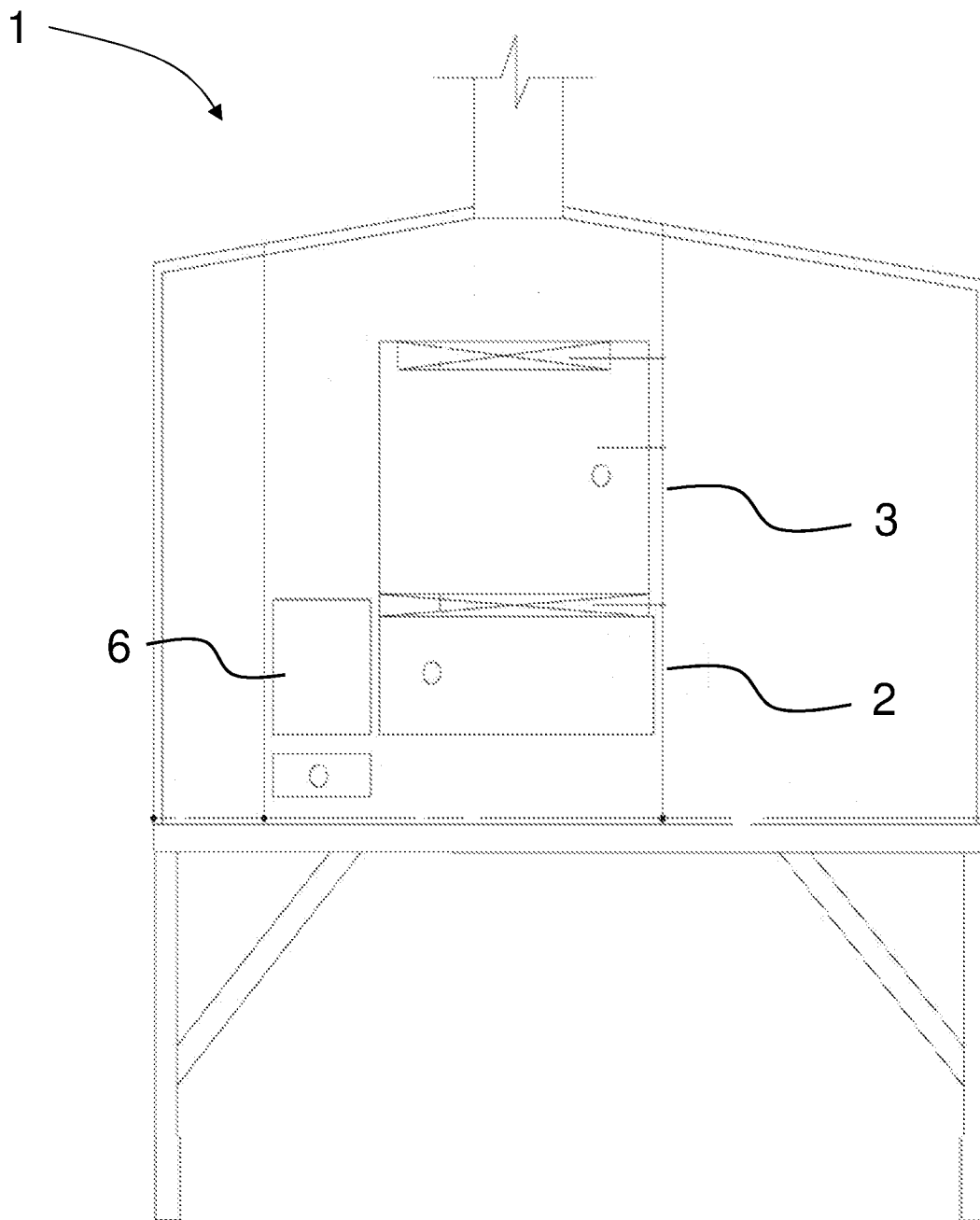


Fig. 1

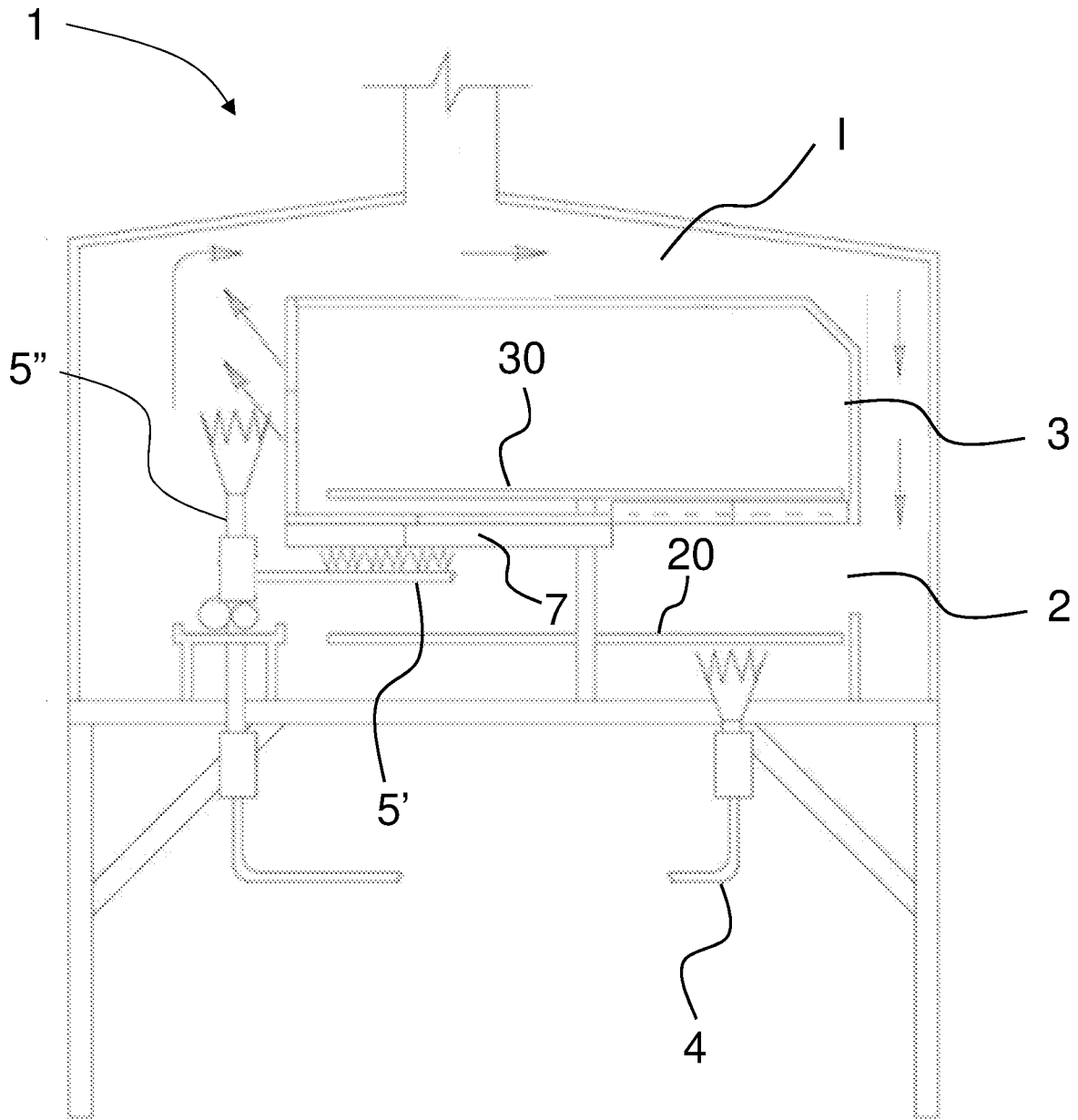


Fig. 2

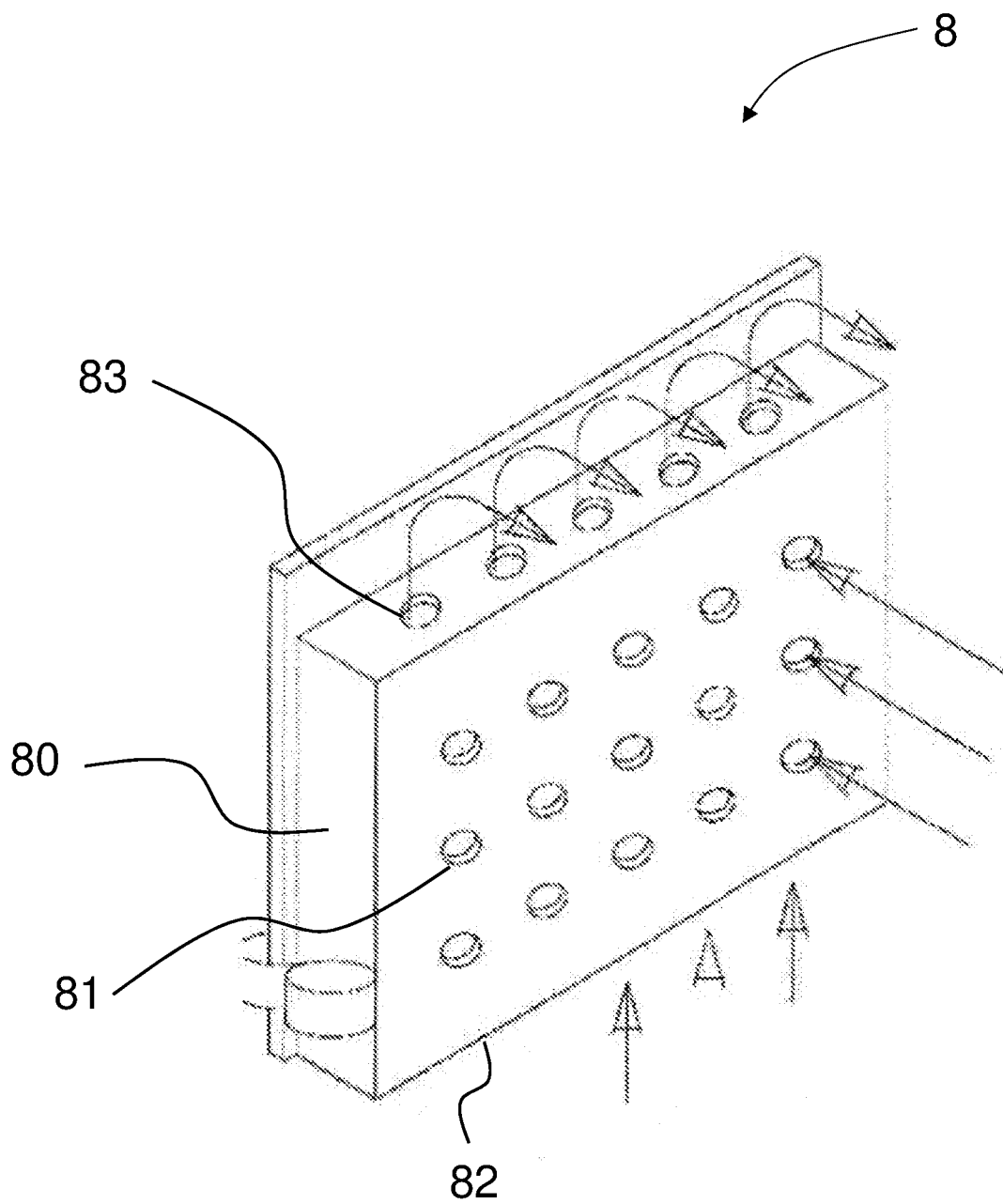


Fig. 3

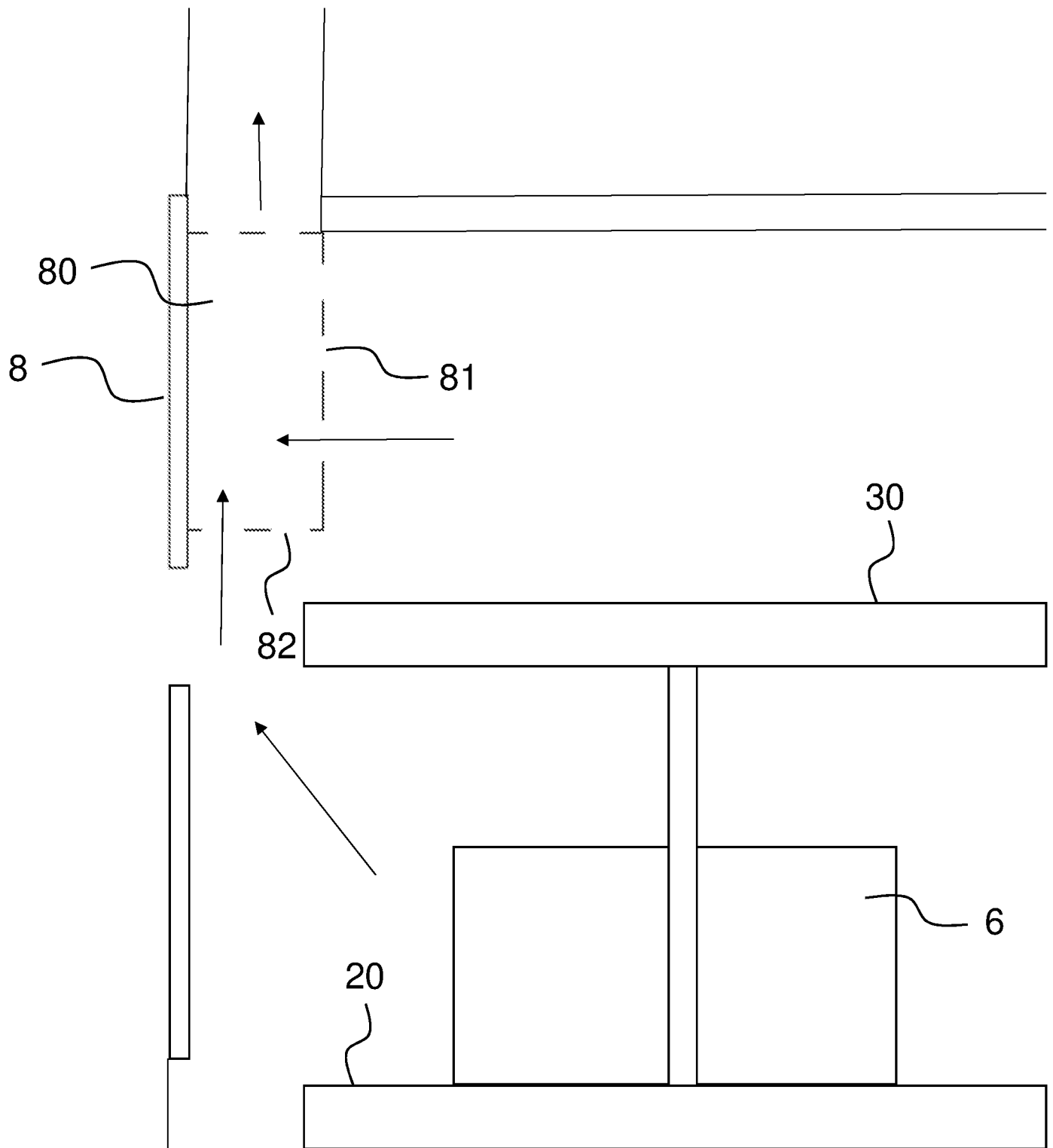


Fig. 4

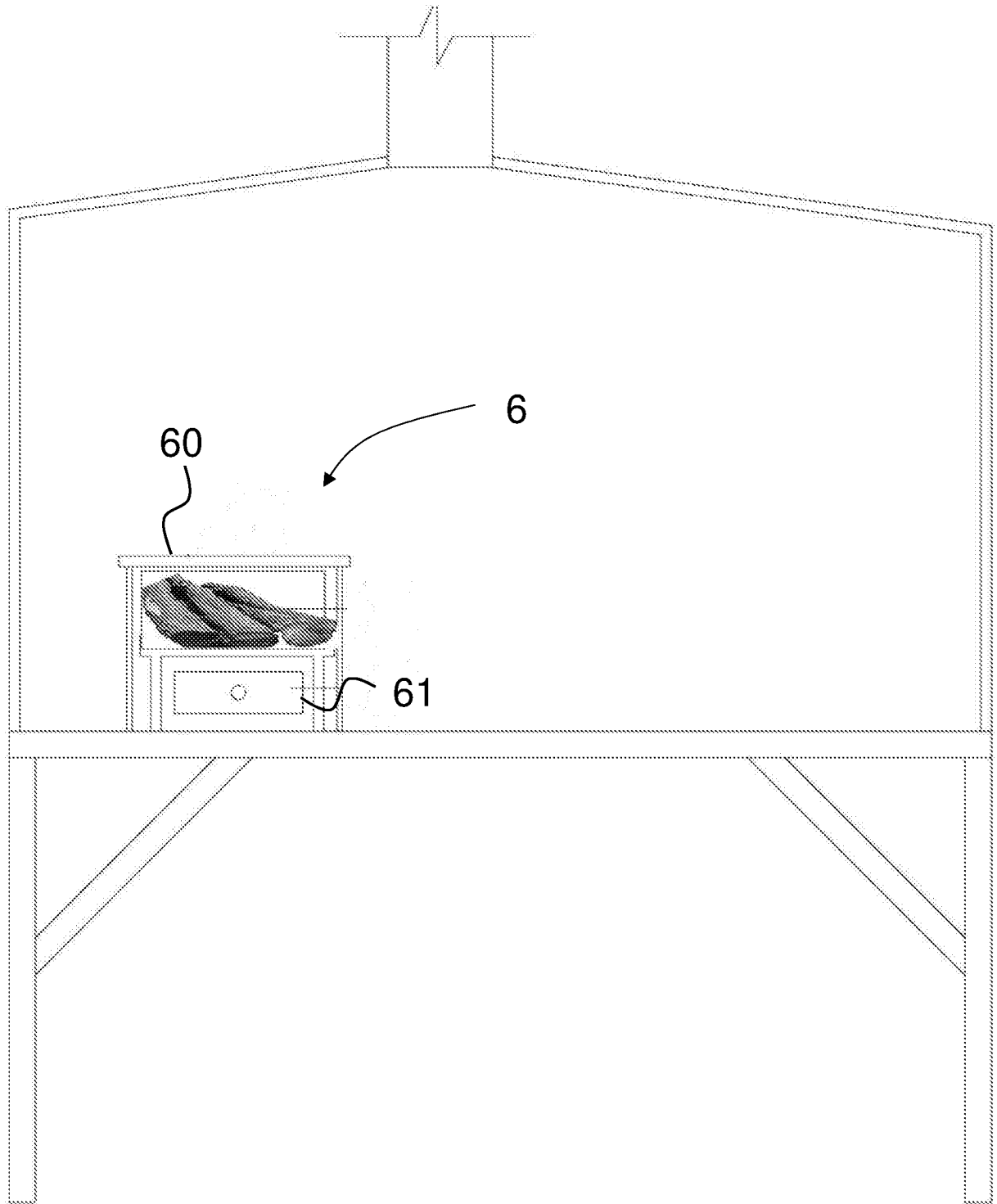


Fig. 5