



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

DOMANDA NUMERO	102007901555031
Data Deposito	11/09/2007
Data Pubblicazione	11/03/2009

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	47	J		

Titolo

METODO PER LA REALIZZAZIONE DI UN RECIPIENTE PER LA COTTURA DI CIBI E
RECIPIENTE COSI OTTENUTO.

Descrizione del Brevetto per Invenzione Industriale
avente per titolo "Metodo per la realizzazione di un
recipiente per la cottura di cibi e recipiente così
ottenuto", a nome di B&C S.R.L., di nazionalità
5 italiana, con sede in Via Andrea Costa, 135/7 -
40134 Bologna.

DESCRIZIONE

La presente invenzione concerne un metodo per la
realizzazione di un recipiente per la cottura di
10 cibi ed un recipiente così ottenuto.

Nell'ambito della cottura di sostanze alimentari,
in particolare sostanze con contenuto parzialmente
liquido, si distinguono sostanzialmente tre
tipologie principali di recipienti.

15 Un primo tipo di recipiente, che definiremo
tradizionale, prevede un fondo metallico, che viene
posto direttamente a contatto con la fonte di
calore, ad esempio la fiamma di un fornello a gas o
una piastra elettrica, e sul quale viene disposto il
20 cibo da cuocere.

Un secondo tipo di recipiente, del tipo noto per
cottura a vapore, prevede che il volume fra il fondo
metallico del recipiente, che si trova a contatto
con la fonte di calore, ed il cibo, che si trova
25 sospeso su una griglia orizzontale all'interno del

recipiente, venga riempito con acqua.

Un terzo tipo di recipiente, del tipo noto per la cottura a pressione o pentola a pressione, sfrutta il principio noto come prima legge dell'ebollizione secondo cui la temperatura di ebollizione può essere innalzata elevando la pressione ambiente che, nel caso specifico della pentola a pressione a tenuta di aria, è la pressione esistente all'interno della pentola stessa.

Nei recipienti del primo tipo, cioè per la cottura tradizionale, il cibo, che si trova direttamente a contatto con il fondo metallico del recipiente esposto alla fonte di calore, raggiunge una temperatura che può superare i 250 °C con la conseguenza che le molecole degli alimenti rischiano di essere carbonizzate almeno in parte. Questo fenomeno provoca l'indesiderata alterazione delle caratteristiche dei cibi, in particolare del loro valore nutrizionale.

Nei recipienti per la cottura a vapore il cibo perde gran parte dei sali minerali, delle vitamine e delle altre sostanze nutritive idrosolubili a causa del contatto diretto prolungato e continuo con il vapore. Anche in questo caso pertanto si verifica il fenomeno indesiderato dell'alterazione delle

caratteristiche nutrizionali dei cibi.

Nei recipienti per la cottura a pressione, infine, l'elevata temperatura che si crea all'interno del recipiente, tipicamente 108-120°C, danneggia o
5 distrugge le sostanze più delicate come le vitamine e gli enzimi ed inoltre il cibo non è esente dal rischio che piccole particelle carbonizzino nella zona a contatto con il fondo metallico.

L'invenzione concerne un quarto tipo di recipiente
10 per la cottura di cibi, del tipo che sfrutta il principio di cottura cosiddetto a vapore indiretto, con autocontrollo della temperatura.

Il sistema di cottura suddetto ed un corrispondente recipiente è descritto ad esempio nel brevetto per
15 modello di utilità IT-247485 a nome della richiedente.

Per cottura a vapore indiretto con autocontrollo della temperatura ci si riferisce in generale alla cottura di cibi in appositi recipienti in cui, fra
20 la fonte di calore, ad esempio un fornello a gas o una piastra elettrica, ed il cibo è interposta un'intercapedine in cui è presente acqua.

La pressione del vapore che si genera all'interno dell'intercapedine a causa del riscaldamento
25 dell'acqua è regolata mediante una valvola di

controllo, generalmente disposta sulla parete del
recipiente, tarata in modo da evitare lo scoppio
delle pareti dell'intercapedine e da mantenere
costante la temperatura all'interno del recipiente
5 ad un valore di circa 105°C.

Il suddetto sistema di cottura migliora la qualità
dei cibi in quanto evita le bruciature e le
conseguenti alterazioni. Vitamine, enzimi e sostanze
nutritive non subiscono dannose modificazioni, i
10 sali minerali non vengono dispersi, gli oli e i
grassi non friggono, non bruciano e non si
trasformano in sostanze nocive, a tutto vantaggio
della salute.

Poiché in accordo con questo sistema di cottura i
15 cibi sono isolati dal contatto diretto con la fonte
di calore, né sono posti a contatto con il vapore,
la ricchezza degli aromi naturali viene preservata
ed i cibi risultano maggiormente gustosi, autentici,
digeribili e leggeri.

20 Per la stessa ragione, con il sistema di cottura
suddetto, non è necessario rimescolare
frequentemente i cibi, né aggiungere acqua, in
quanto i cibi non bruciano, né si attaccano alle
pareti o al fondo del recipiente.

25 Inoltre, la temperatura costante, tipicamente di

circa 105°C, all'interno del recipiente, può essere mantenuta anche in presenza di una piccola fonte di calore, con conseguente risparmio energetico.

La realizzazione di un recipiente per la cottura a
5 vapore indiretto con autocontrollo della temperatura è ovviamente più complessa rispetto a quella di un recipiente di tipo tradizionale.

Nel primo caso è infatti necessario definire un'intercapedine, sufficientemente robusta per
10 l'acqua e dotarla di una valvola tarata per mantenere la temperatura costante all'interno del recipiente, evitandone lo scoppio.

Secondo l'arte nota l'intercapedine viene definita unendo lungo il bordo superiore due corpi cilindrici
15 in lamiera d'acciaio, disposti concentrici l'uno dentro l'altro. I corpi cilindrici sono entrambi chiusi sul fondo ed aperti superiormente e sono di dimensioni leggermente diverse in modo che una volta uniti insieme il corpo interno risulti distanziato
20 da quello esterno in corrispondenza delle pareti e del fondo definendo la corrispondente intercapedine.

Una valvola di regolazione della pressione del vapore nell'intercapedine è prevista sul fianco del corpo esterno e può essere rimossa per riempire
25 d'acqua l'intercapedine.

Un disco di acciaio è generalmente fissato esternamente sul fondo del corpo esterno per definire una corrispondente superficie di appoggio del recipiente.

5 Un inconveniente dei recipienti noti per la cottura di cibi a vapore indiretto ed autocontrollo della temperatura deriva dalla difficoltà di sostituire il dispositivo per la regolazione della pressione. In questi casi non è infatti infrequente che il
10 recipiente stesso venga danneggiato o che la sostituzione risulti non conveniente.

Un primo scopo dell'invenzione è pertanto quello di provvedere un metodo per la realizzazione di un recipiente per la cottura di cibi, in particolare
15 per la cottura di cibi in accordo con il sistema di cottura a vapore indiretto, con autocontrollo della temperatura, in cui il dispositivo di regolazione della pressione possa essere sostituito facilmente, senza danneggiare il recipiente.

20 Uno scopo ulteriore dell'invenzione è quello di provvedere un metodo per la realizzazione di un recipiente del tipo suddetto, che risulti semplice ed economico e che consenta di ottenere un recipiente di elevata qualità strutturale ed
25 estetica.

Recentemente si sono diffusi piani di cottura cosiddetti ad induzione grazie ai quali il calore viene generato mediante un campo magnetico prodotto da bobine ad induzione. Il piano cottura rimane
5 freddo, riducendo al minimo i consumi e permettendo il raggiungimento ed il mantenimento della temperatura in tempi brevissimi.

In questo caso è tuttavia necessario l'uso di una pentola con fondo apposito (ferro o acciaio/ferro).

10 Un altro scopo della presente invenzione è quello di provvedere un recipiente per la cottura di cibi del tipo che sfrutta il sistema del vapore indiretto, con autocontrollo della temperatura, che possa essere impiegato anche su piani cottura ad
15 induzione.

Uno scopo ulteriore dell'invenzione è quello di provvedere un recipiente del tipo suddetto, che sia di semplice ed economica realizzazione.

Questi ed altri scopi sono ottenuti con il
20 recipiente ed il metodo come rivendicati nelle unite rivendicazioni.

Vantaggiosamente, secondo l'invenzione, il dispositivo di regolazione della pressione potrà essere applicato al recipiente facilmente e
25 correttamente orientato; inoltre, la valvola potrà

essere montata e smontata con facilità durante le
nomali operazioni di riempimento dell'intercapedine.

Inoltre, sempre secondo l'invenzione, è possibile
ottenere un recipiente di elevata qualità
5 strutturale ed estetica per la cottura di cibi, in
particolare per la cottura di cibi in accordo con il
sistema di cottura a vapore indiretto, con
autocontrollo della temperatura, in modo semplice ed
economico.

10 Vantaggiosamente, il recipiente secondo l'invenzione
può essere efficacemente utilizzato su piani di
cottura ad induzione.

Nel seguito sarà fornita una descrizione dettagliata
dell'invenzione con riferimento alle figure allegate

15 in cui:

la Figura 1 è una vista in sezione longitudinale del
recipiente secondo l'invenzione;

la Figura 2 è una vista ingrandita di un particolare
del recipiente secondo una prima forma di
20 realizzazione;

le Figure 3a e 3b sono viste ingrandite di un
particolare del recipiente in rispettive fasi di
processo, in una seconda forma di realizzazione.

Con riferimento alla Figura 1, il recipiente secondo
25 l'invenzione, numerato complessivamente con il

riferimento 11, comprende un primo corpo esterno 13 ed un secondo corpo interno 15.

Detti corpi 13,15 hanno forma cilindrica e comprendono un fondo chiuso, rispettivamente 13a,15a
5 ed un'apertura, rispettivamente 13b,15b, sulla base opposta.

Fra detti corpi 13,15 è definita un'intercapedine 17 che si estende, preferibilmente senza soluzione di continuità, lungo il fondo e lungo le pareti del
10 recipiente 11.

In corrispondenza della rispettiva apertura 13b,15b, il corpo esterno 13 ed il corpo interno 15 comprendono bordi circonferenziali 13c,15c estendentisi radialmente verso l'esterno del
15 recipiente 11 e parzialmente sovrapposti l'uno all'altro a chiudere l'intercapedine 17.

Lateralmente, il corpo esterno 13 comprende un foro 19 per un dispositivo 21 di controllo della pressione all'interno dell'intercapedine 17, detto
20 dispositivo essendo illustrato parzialmente smontato in figura.

Il dispositivo 21 comprende sostanzialmente una boccola 23, un raccordo ad "L" 25 ed una valvola 27.

La boccola 23, preferibilmente cilindrica e
25 realizzata in ottone è dotata di una porzione

filettata 29 per il fissaggio, mediante avvitamento, della boccola 23 nel foro 19 del corpo esterno 13.

Per assicurare la necessaria tenuta della boccola 23 nel foro 19 e per bloccare saldamente la boccola 23 nel foro 19, secondo l'invenzione è prevista l'applicazione di uno strato di materiale adesivo, fra la porzione filettata 29 ed il bordo che delimita il foro 19.

Il raccordo ad "L" 25, che funge sostanzialmente da supporto per la valvola 27, comprende una sede cilindrica 31, in cui viene accolto il corpo della boccola 23, previa interposizione di uno strato di adesivo per garantire la necessaria tenuta.

Vantaggiosamente, grazie alla disposizione descritta, il montaggio del dispositivo 21 risulta rapido e semplice ed il raccordo 25 può essere fissato saldamente nella corretta posizione in modo che la valvola 27 risulti correttamente orientata verso l'alto.

Secondo l'invenzione infatti, la boccola 23 può essere avvitata a fondo nel foro 19 poiché l'orientamento finale della boccola è indifferente al fine di garantire la corretta disposizione della valvola 27.

Per contro, il raccordo 25 viene fissato alla

boccola 23 mediante incollaggio grazie allo strato di materiale adesivo, consentendo la disposizione voluta del raccordo 25 che garantisce il corretto orientamento della valvola 27.

5 La valvola 27, che può essere del tipo noto comprendente una massa scorrevole in una camera assiale, sollevata dalla pressione del vapore, è fissata al raccordo 25 mediante avvitamento della porzione filettata 33 nella corrispondente sede 35
10 prevista nel raccordo 25.

In tal modo la valvola 27 può essere facilmente rimossa manualmente dall'utilizzatore quando sia necessario rabboccare il livello dell'acqua all'interno dell'intercapedine 17 ed altrettanto
15 agevolmente rimontata, prima dell'utilizzo del recipiente 11 per la cottura di cibi.

Analogamente, qualora fosse necessario sostituire il raccordo 25, sarà possibile, preferibilmente previo riscaldamento della zona incollata per agevolare il
20 distacco dell'adesivo, sfilare detto raccordo 25 dalla boccola 23.

Altrettanto analogamente, sarà anche possibile sostituire la boccola 23 del dispositivo 25 svitandola, preferibilmente previo riscaldamento per
25 agevolare il distacco dell'adesivo, dal foro 19 del

corpo esterno 13.

Sempre con riferimento alla Figura 1, secondo l'invenzione, al fondo 13a del corpo esterno 13 è associato un disco 37 in alluminio.

5 Detto disco 37 in alluminio è vantaggiosamente imprigionato in una capsula 39, che definisce la superficie di appoggio del recipiente 11.

Il disco di alluminio 37 ha uno spessore compreso fra 3 e 10 mm, preferibilmente di circa 6 mm.

10 La capsula 39 è fissata al fondo 13a del corpo esterno 13 preferibilmente mediante saldatura lungo il perimetro 41 fra il bordo perimetrale della capsula 39 e la superficie esterna del fondo 13a del corpo esterno 13.

15 Vantaggiosamente, la capsula 39 è realizzata in acciaio ad alto contenuto ferritico, ad esempio AISI 430, cosicché il recipiente 11 può essere utilizzato anche con dispositivi di cottura ad induzione.

Come noto infatti, per il corretto funzionamento
20 delle piastre ad induzione è necessario l'utilizzo di recipienti, preferibilmente a fondo piatto, costruite con acciai ad alto contenuto ferritico, come ad esempio AISI 410 ($C \leq 0,15$) e AISI 430 ($C \leq 0,12$).

25 La presenza del disco 37 in alluminio, materiale

economico e leggero, interposto fra la capsula 39 ed il corpo 13 garantisce un'ottima conduzione del calore fra la capsula 39 ed il corpo 13, ed una cottura uniforme e perfettamente controllabile.

5 Sarà comunque possibile prevedere recipienti pur dotati di capsula 39 in materiale ad alto contenuto ferritico, ma in cui il disco di alluminio è assente o è realizzato in materiale diverso.

Con riferimento alla Figura 2 è illustrata in
10 maggior dettaglio la zona di unione dei bordi 13c,15c con riferimento ad una prima forma di realizzazione dell'invenzione.

In questa forma di realizzazione, i bordi 13c e 15c si sovrappongono parzialmente lungo la
15 corrispondente porzione 13d,15d e sono rastremati verso l'esterno del recipiente 11, in modo da definire una zona di unione, rispettivamente 13e,15e in cui è prevista la deposizione del materiale di apporto di saldatura, preferibilmente secondo la
20 tecnologia TIG (Tungsten Inert Gas) e definente il cordone di saldatura 43.

Vantaggiosamente, secondo l'invenzione, le zone di unione 13e,15e definiscono una corrispondente scanalatura circonferenziale che viene riempita dal
25 cordone di saldatura TIG 43, così da ottenere un

corrispondente bordo perimetrale smussato e privo di asperità, perfettamente raccordato alle zone di unione 13e,15e.

Con riferimento alle Figure 3a e 3b è illustrata una
5 seconda forma di realizzazione dell'invenzione in cui l'unione dei bordi 13c,15c avviene mediante aggraffatura previo incollaggio.

In Figura 3a è illustrata la configurazione assunta dai bordi 13c,15c a seguito dello stampaggio a
10 freddo in apposito stampo per definire i corrispondenti bordi 13c,15c di chiusura dell'intercapedine 17.

Il bordo 15c del corpo interno 15 è ripiegato ad "L" e definisce una corrispondente superficie di battuta
15 interna 45 per il bordo del corpo esterno 13c.

Passando alla Figura 3b, si può apprezzare come, grazie ad una ulteriore operazione di stampaggio a freddo, la porzione 47 del bordo 15c venga ripiegata sotto il bordo 13c in modo da ottenere
20 l'aggraffaggio di quest'ultimo.

Vantaggiosamente, sempre secondo l'invenzione, fra le superfici adiacenti dei bordi 13c,15c è disposto uno strato di adesivo indicato in figura con il riferimento 49.

25 La realizzazione del recipiente secondo l'invenzione

avviene sostanzialmente nel modo seguente.

I corpi esterno 13 ed interno 15 sono preferibilmente ottenuti per stampaggio a freddo di lamiera di acciaio per uso alimentare, ad esempio
5 del tipo AISI 304 con spessore di circa 1,0 mm, preferibilmente inferiore a 1,0 mm.

Nel corpo esterno 13 viene quindi praticato un foro laterale 19 per il dispositivo di regolazione della pressione 21.

10 Sulla faccia esterna del fondo del corpo esterno viene applicata, preferibilmente mediante saldatura, una capsula 39 in acciaio ad alto contenuto ferritico in cui è imprigionato un disco di alluminio 37.

15 Vantaggiosamente il corpo esterno 13 e quello interno 15 sono uniti insieme lungo il corrispondente bordo superiore 13c,15c mediante saldatura TIG.

Alternativamente, l'unione dei bordi 13c,15c avviene
20 mediante aggraffatura, previa deposizione di adesivo lungo il bordo delle superfici a contatto.

Il recipiente 11 viene quindi sottoposto ad una fase di lucidatura.

Il fissaggio del dispositivo di regolazione della
25 pressione 21 avviene nel modo seguente.

La boccola 23 viene avvitata nel foro 19 previsto nel corpo esterno 13 del recipiente 11, previa deposizione di adesivo che, una volta indurito, blocca la boccola 23 nel foro 19 e garantisce la necessaria tenuta rispetto al bordo di detto foro 19.

Successivamente, il raccordo 25 viene fissato alla boccola 23, anche in questo caso previa applicazione di adesivo.

Nel raccordo 25 viene quindi montata, preferibilmente avvitata, la valvola 27 di regolazione vapore.

L'adesivo utilizzato per l'incollaggio dei bordi circonferenziali 13c,15c, della boccola 23 e del raccordo 25 è preferibilmente del tipo adatto all'incollaggio di parti filettate e componenti cilindrici, resistente alle alte temperature e resistente alla corrosione, ad esempio adesivo anaerobico ad indurimento rapido e ad alta resistenza meccanica.

Naturalmente sarà possibile realizzare il recipiente secondo l'invenzione in qualsiasi dimensione ed anche con sezione non circolare, ad esempio quadrata, ovale, ecc...

RIVENDICAZIONI

1. Metodo per la realizzazione di un recipiente (11) per la cottura di cibi comprendente un primo corpo esterno (13) ed un secondo corpo interno (15),
5 entrambi dotati di fondo chiuso (13a,15a) e corrispondente apertura (13b,15b) sulla base opposta, fra i quali è definita un'intercapedine (17) associata ad un dispositivo (21) di controllo della pressione comprendente una boccola (23), un
10 raccordo ad "L" (25) ed una valvola di regolazione vapore (27), detto primo e secondo corpo (13,15) essendo dotati di rispettivi bordi circonferenziali (13c,15c), almeno parzialmente sovrapposti l'uno all'altro a chiudere l'intercapedine (17),
15 caratterizzato dal fatto che l'applicazione del dispositivo di regolazione della pressione (21) comprende le fasi di:

- avvitare la boccola (23) in un foro (19) previsto nel corpo esterno (13) del recipiente (11), previa
20 deposizione di uno strato di adesivo;
- indurire detto adesivo in modo che la boccola (23) risulti bloccata nel foro (19) e sia garantita la necessaria tenuta;
- fissare il raccordo ad "L" (25) alla boccola (23),
25 previa applicazione di uno strato di adesivo;

- indurire detto adesivo in modo da rendere solidale detto raccordo (25) a detta boccola (23);
- montare la valvola (27) di regolazione vapore sul raccordo (25).

5 2.Metodo secondo la rivendicazione 1, in cui la valvola (27) comprende una porzione filettata (33) ed è amovibilmente fissata al raccordo (25) mediante avvitamento di detta porzione filettata (33) in una corrispondente sede (35) prevista nel raccordo (25).

10 3.Metodo secondo la rivendicazione 1 o 2, in cui detti bordi circonferenziali (13c,15c) sono uniti per chiudere l'intercapedine (17) mediante saldatura o aggraffatura.

4.Metodo secondo la rivendicazione 3, in cui detta
15 fase di saldatura avviene secondo la metodologia TIG.

5.Metodo secondo la rivendicazione 4, in cui detta fase di aggraffatura è preceduta da una fase di deposizione di uno strato di adesivo (49).

20 6.Metodo secondo la rivendicazione 3 o 5, in cui detta fase di aggraffatura comprende una fase di stampaggio a freddo per definire i corrispondenti bordi circonferenziali (13c,15c) di chiusura dell'intercapedine (17) ed in cui al termine di
25 detta fase di stampaggio il bordo circonferenziale

(15c) del corpo interno (15) risulta ripiegato ad "L" onde definire una corrispondente superficie di battuta interna (45) per il bordo del corpo esterno (13c).

5 7. Metodo secondo la rivendicazione 6, in cui è prevista un'operazione di stampaggio a freddo per ripiegare una porzione (47) del bordo circonferenziale (15c) del corpo interno (15) sotto il bordo circonferenziale (13c) del corpo esterno, 10 in modo da ottenere l'aggraffaggio di quest'ultimo.

8. Metodo secondo una qualunque delle rivendicazioni precedenti, in cui detti bordi circonferenziali (13c, 15c) si estendono radialmente verso l'esterno del recipiente (11).

15 9. Metodo secondo la rivendicazione 1, in cui i bordi circonferenziali (13c, 15c) sono rastremati in modo da definire una zona di unione (13e, 15e) per la deposizione di materiale di apporto di saldatura.

10. Metodo secondo la rivendicazione 9, in cui in 20 detta zona di unione (13e, 15e) è definita una corrispondente scanalatura circonferenziale.

11. Metodo secondo la rivendicazione 1, in cui i corpi interno ed esterno sono in lamiera di acciaio per uso alimentare, ad esempio del tipo AISI 304 con 25 spessore di circa 1,0 mm, preferibilmente inferiore

a 1,0 mm.

12.Metodo secondo la rivendicazione 1, in cui è prevista una fase di praticare un foro nel corpo esterno (13) per il fissaggio del dispositivo di
5 regolazione della pressione (21).

13.Metodo secondo la rivendicazione 1, in cui è prevista una fase di applicare sulla faccia esterna del fondo (13a) del corpo esterno (13) una capsula (39) in materiale ad alto contenuto ferritico.

10 14.Metodo secondo la rivendicazione 13, in cui detto materiale ad alto contenuto ferritico è acciaio AISI 410 o AISI 430.

15.Metodo secondo la rivendicazione 13 o 14, in cui detta capsula (39) è applicata mediante saldatura.

15 16.Metodo secondo la rivendicazione 13 o 14 o 15, in cui è prevista una fase di imprigionare un disco di alluminio (37) in detta capsula (39).

17.Metodo secondo la rivendicazione 16, in cui detto disco di alluminio (37) ha uno spessore compreso fra
20 3 e 10 mm.

18.Metodo secondo la rivendicazione 17, in cui detto disco di alluminio (37) ha uno spessore di circa 6 mm.

19.Metodo secondo una qualunque delle rivendicazioni
25 precedenti, in cui detto adesivo è del tipo adatto

all'incollaggio di parti filettate e componenti cilindrici, resistente alle alte temperature e resistente alla corrosione.

20. Metodo secondo la rivendicazione 19, in cui detto
5 adesivo è un adesivo anaerobico ad indurimento rapido.

21. Recipiente (11) per la cottura di cibi ottenuto con il metodo come rivendicato in una qualunque delle rivendicazioni da 1 a 20.

10 22. Recipiente secondo la rivendicazione 21, in cui detto recipiente è un recipiente per la cottura di cibi che sfrutta il principio di cottura cosiddetto a vapore indiretto, con autocontrollo della temperatura.

15

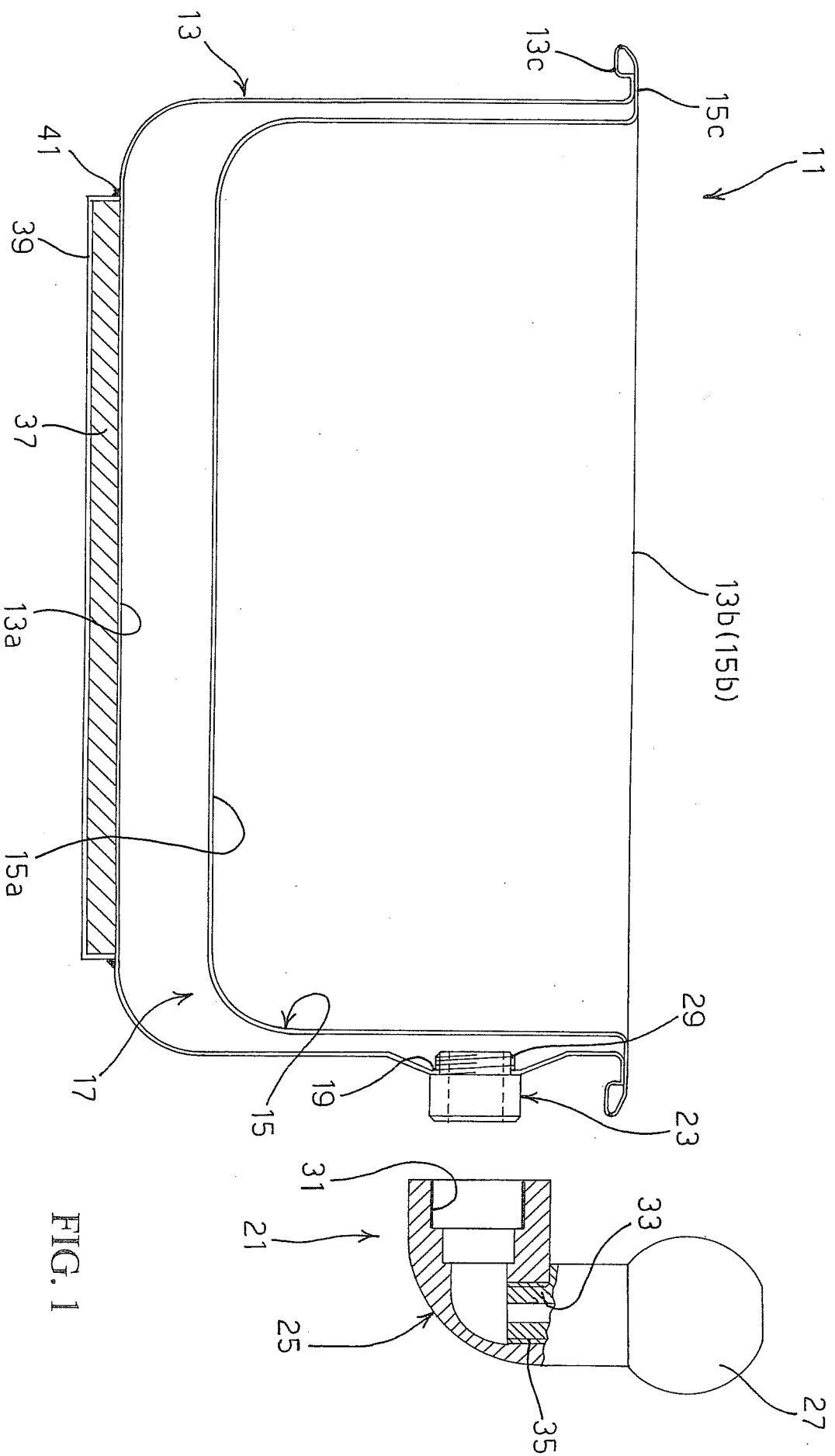


FIG. 1

