



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

DOMANDA NUMERO	102007901555027
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
5 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.

10 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
15 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.

20 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
25 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 primo scopo dell'invenzione è pertanto quello di provvedere un metodo per la realizzazione di un recipiente 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
10 temperatura, che risulti semplice ed economico e che consenta di ottenere un recipiente di elevata qualità strutturale ed estetica.

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

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

Uno scopo ulteriore della presente invenzione è quello di provvedere un metodo per la realizzazione di un recipiente per la cottura di cibi, del tipo
25 che sfrutta il sistema del vapore indiretto, con

autocontrollo della temperatura, che possa essere impiegato anche su piani cottura ad induzione.

Un altro scopo dell'invenzione è quello di provvedere un metodo per la realizzazione di un
5 recipiente del tipo suddetto, in cui il dispositivo di regolazione della pressione del vapore all'interno dell'intercapedine possa essere facilmente montato, smontato e sostituito.

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

Vantaggiosamente, secondo l'invenzione, è possibile ottenere un recipiente per la cottura di cibi, in particolare per la cottura di cibi in accordo con il
15 sistema di cottura a vapore indiretto, con autocontrollo della temperatura, in modo semplice ed economico, e con qualità strutturali ed estetiche migliorate.

Inoltre, sempre secondo l'invenzione, il recipiente
20 potrà essere impiegato su piani di cottura ad induzione.

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.

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

5 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
10 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
15 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
20 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
25 recipiente 11.

In corrispondenza della rispettiva apertura 13b,15b, il corpo esterno 13 ed il corpo interno 15 comprendono bordi circolariferenziali 13c,15c estendentisi radialmente verso l'esterno del
5 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
10 dispositivo essendo illustrato parzialmente smontato in figura.

Il dispositivo 21 comprende sostanzialmente una boccia 23, un raccordo ad "L" 25 ed una valvola 27. La boccia 23, preferibilmente cilindrica e
15 realizzata in ottone è dotata di una porzione filettata 29 per il fissaggio, mediante avvitamento, della boccia 23 nel foro 19 del corpo esterno 13.

Per assicurare la necessaria tenuta della boccia 23 nel foro 19 e per bloccare saldamente la boccia 23
20 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
25 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
5 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.

10 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.

15 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.

20 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
25 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
5 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
10 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
15 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.

20 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.

25 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.

5 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
10 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 ($C \leq 0,12$).

15 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.

20 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
25 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
5 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
10 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
15 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
20 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
25 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
5 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
10 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.

15 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
20 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.

25 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.

5 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
10 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
15 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
20 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.

25 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
5 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
10 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...

15

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, caratterizzato dal fatto che detto
10 primo e secondo corpo (13,15) sono dotati di rispettivi bordi circolarziali (13c,15c), almeno parzialmente sovrapposti l'uno all'altro a chiudere l'intercapedine (17), detti bordi circolarziali (13c,15c) essendo uniti per chiudere l'intercapedine
15 (17) mediante saldatura o aggraffatura.

2. Metodo secondo la rivendicazione 1, in cui detta fase di saldatura avviene secondo la metodologia TIG.

3. Metodo secondo la rivendicazione 1, in cui detta
20 fase di aggraffatura è preceduta da una fase di deposizione di uno strato di adesivo (49).

4. Metodo secondo la rivendicazione 1 o 3, in cui detta fase di aggraffatura comprende una fase di stampaggio a freddo per definire i corrispondenti
25 bordi circolarziali (13c,15c) di chiusura

dell'intercapedine (17) ed in cui al termine di 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 Metodo secondo la rivendicazione 4, 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, in modo da ottenere l'aggraffaggio di quest'ultimo.

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

15 Metodo secondo la rivendicazione 6, in cui i bordi circolari (13c,15c) sono rastremati in modo da definire una zona di unione (13e,15e) per la deposizione di materiale di apporto di saldatura.

20 Metodo secondo la rivendicazione 7, in cui in detta zona di unione (13e,15e) è definita una corrispondente scanalatura circonferenziale.

25 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 spessore di circa 1,0 mm, preferibilmente inferiore a 1,0 mm.

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

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

12. Metodo secondo la rivendicazione 11, in cui detto materiale ad alto contenuto ferritico è acciaio AISI 410 o AISI 430.

15 13. Metodo secondo la rivendicazione 11 o 12, in cui detta capsula (39) è applicata mediante saldatura.

14. Metodo secondo la rivendicazione 11 o 12 o 13, in cui è prevista una fase di imprigionare un disco di alluminio (37) in detta capsula (39).

20 15. Metodo secondo la rivendicazione 14, in cui detto disco di alluminio (37) ha uno spessore compreso fra 3 e 10 mm.

16. Metodo secondo la rivendicazione 15, in cui detto disco di alluminio (37) ha uno spessore di circa 6
25 mm.

17. Metodo secondo una qualunque delle rivendicazioni da 1 a 16, in cui l'applicazione del dispositivo di regolazione della pressione (21) comprende le fasi di:

- 5 - avvitare una boccola (23) in un foro (19) previsto nel corpo esterno (13) del recipiente (11), previa deposizione di uno strato di adesivo;
- indurire detto adesivo in modo che la boccola (23) risulti bloccata nel foro (19) e sia garantita la
10 necessaria tenuta;
- fissare un raccordo ad "L" (25) alla boccola (23), previa applicazione di uno strato di adesivo;
- indurire detto adesivo in modo da rendere solidale detto raccordo (25) a detta boccola (23);
- 15 - montare una valvola (27) di regolazione vapore sul raccordo (25).

18. Metodo secondo la rivendicazione 17, in cui la valvola (27) comprende una porzione filettata (33) ed è amovibilmente fissata al raccordo (25) mediante
20 avvitamento di detta porzione filettata (33) in una corrispondente sede (35) prevista nel raccordo (25).

19. Metodo secondo la rivendicazione 3 o 17 o 18, in cui detto adesivo è del tipo adatto all'incollaggio di parti filettate e componenti cilindrici,
25 resistente alle alte temperature e resistente alla

corrosione.

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

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

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

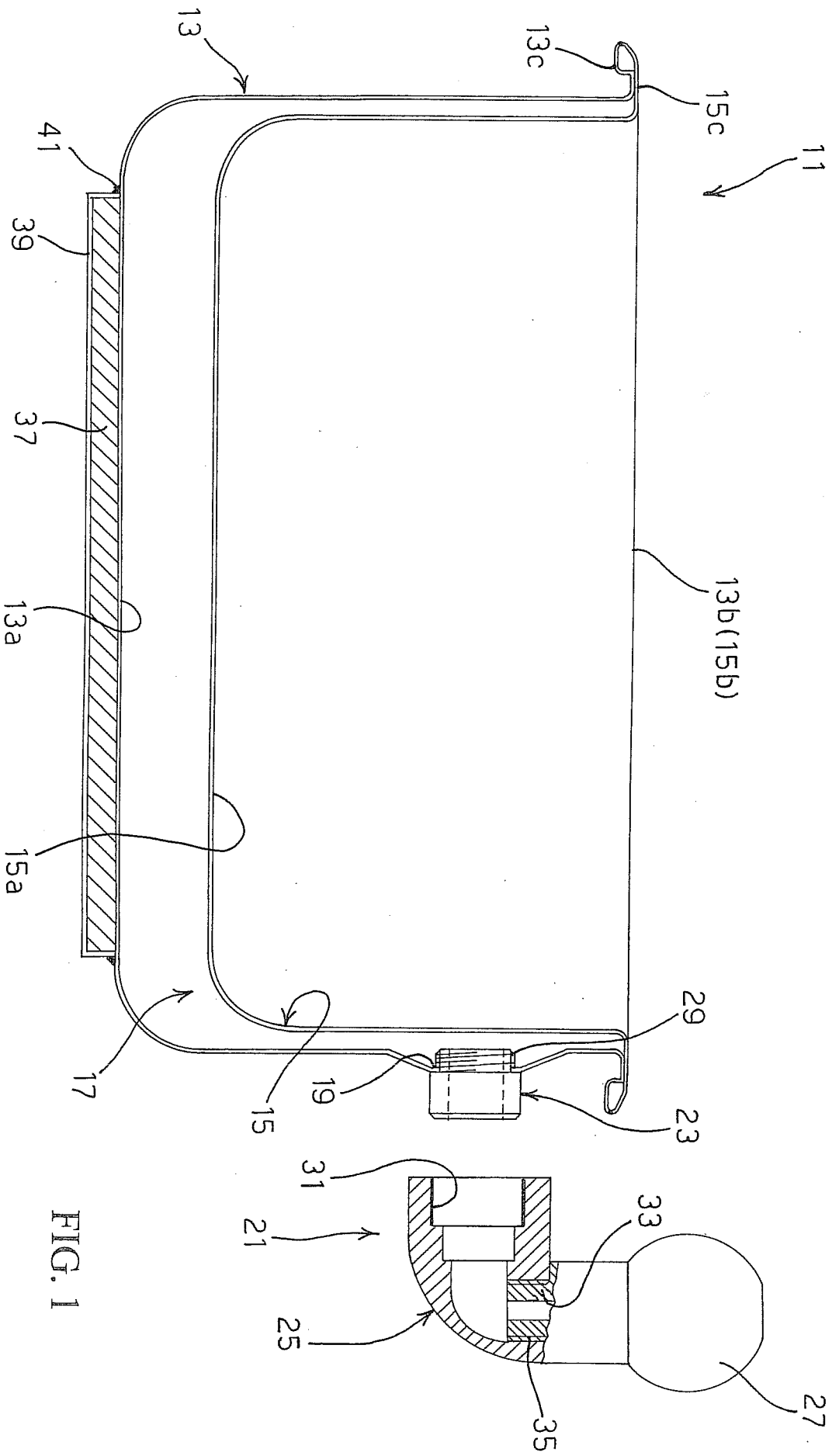


FIG. 1

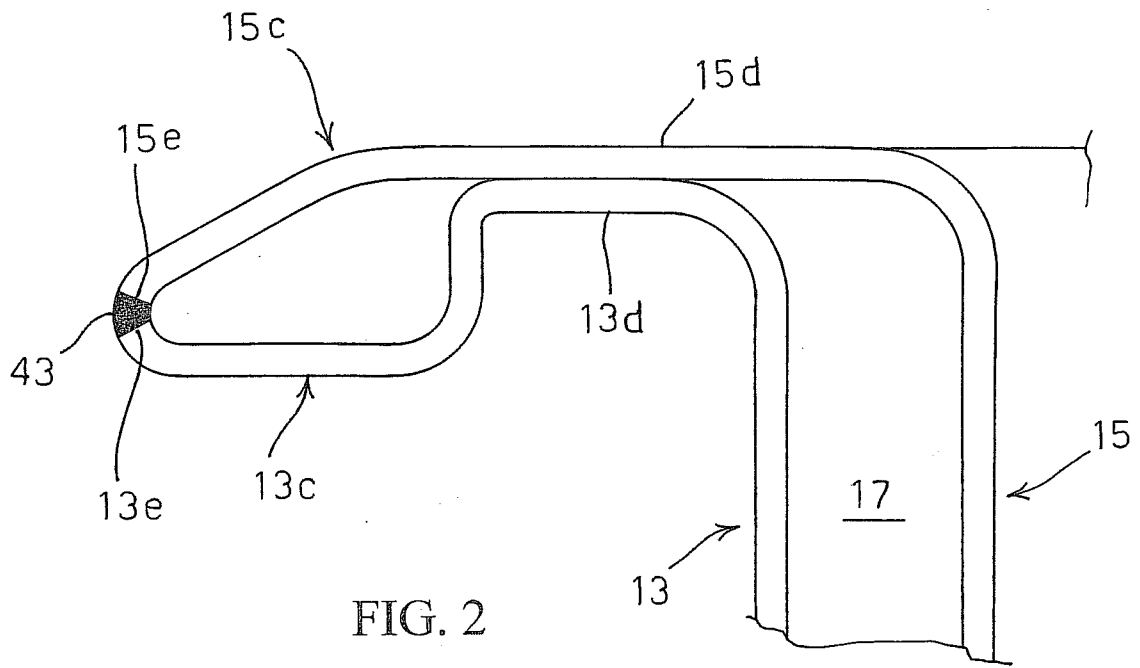


FIG. 2

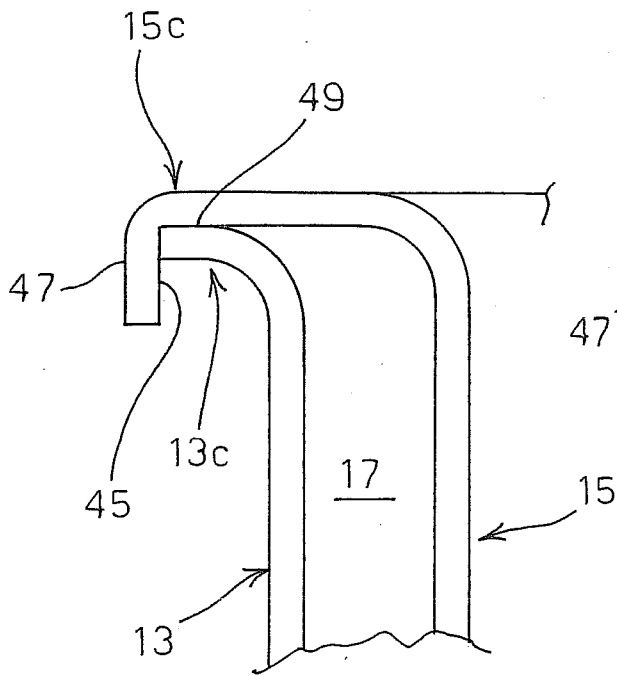


FIG. 3a

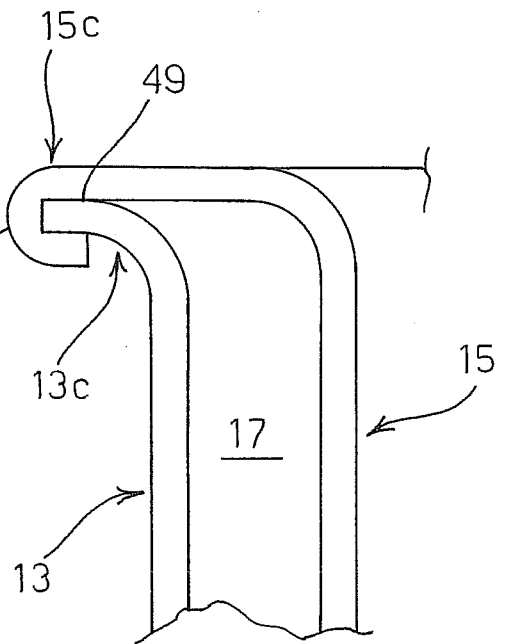


FIG. 3b