



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

DOMANDA NUMERO	102007901574230
Data Deposito	16/11/2007
Data Pubblicazione	16/02/2008

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	65	D		

Titolo

BOTTIGLIA CON TAPPO CHE PERMETTE DI MANTENERE LO STATO D'EFFERVESCENZA E DI INTEGRITA' DI UN LIQUIDO CONTENUTO IN ESSA ANCHE DOPO UN PARZIALE CONSUMO DEL LIQUIDO.

Descrizione dell'invenzione avente per titolo: BOTTIGLIA CON TAPPO CHE PERMETTE DI MANTENERE LO STATO D'EFFERVESCENZA E DI INTEGRITA' DI UN LIQUIDO CONTENUTO IN ESSA ANCHE DOPO UN PARZIALE CONSUMO DEL LIQUIDO,

a nome di:

Cavalet Virgilio di nazionalità italiana, residente in Domegge di Cadore 32040 Via Crodola n° 8 prov. BL.

Depositata il 16.11.2007

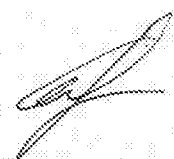
con numero BL 2000 B0000 26

Titolo.

Bottiglia con tappo che permette di mantenere lo stato d'effervescenza e di integrità di un liquido contenuto in essa anche dopo un parziale consumo del liquido.

Riassunto.

La presente invenzione ha per oggetto una bottiglia per contenere liquidi costituita da un doppio involucro, uno posto all'interno dell'altro; l'involucro interno avrà la funzione di contenere il liquido, mentre quello esterno di inglobare quello interno e di resistere alle pressioni esercitate; l'intercapedine che viene a crearsi tra i due contenitori, è comunicante con l'esterno tramite una fessura che borda la "bocca" della bottiglia in corrispondenza dell'inizio del filetto ove verrà avvitato il tappo. Il tappo che viene utilizzato su questa bottiglia, ha le caratteristiche che ci permettono di immettere dell'aria all'interno della bottiglia stessa, convogliandola nell'intercapedine tra le pareti dei due contenitori e grazie a questo sistema riusciamo ad innalzare il



livello del liquido contenuto anche dopo un suo parziale consumo e ripristinare le pressioni originarie della bottiglia.

Il tappo è dotato anche di un tubo di sfiato che permetterà all'aria di uscire dalla camera dove è presente il liquido nel momento in cui, a tappo chiuso, verrà immessa aria nell'intercapedine.

Il tubo di sfiato ha una lunghezza interna adeguata a quanta aria si desidera far rimanere al di sopra del liquido all'interno della bottiglia ed è dotato di una valvola galleggiante con duplice funzione, che permetterà all'aria sopra il liquido di uscire dalla bottiglia e che si chiuderà nel momento in cui viene raggiunto dalla bevanda, permettendo così la compressione della bottiglia ed il ripristino delle pressioni al suo interno. Tramite questo processo di innalzamento del liquido e di pressurizzare la bottiglia, limitiamo lo spazio d'evaporazione dell'anidride carbonica aggiunta al liquido e manteniamo quindi più a lungo il suo stato d'effervescenza e d'integrità.

Lo strumento è stato ideato avvalendosi del principio della chimica secondo il quale la quantità di gas disciolto, ad una data temperatura, in una data quantità di liquido, è direttamente proporzionale alla pressione del gas alla superficie del liquido.



Stato attuale della tecnica.

I metodi più efficaci sino ad ora approntati per limitare il disperdersi d'anidride carbonica contenuta in un liquido e quindi la conseguente perdita della sua effervescenza dopo un parziale suo consumo sono i seguenti:

- 1) le bottiglie sono state munite di un tappo a vite che permette di richiuderle ermeticamente dopo l'uso;
- 2) nel caso specifico delle bevande, sono state immessi sul mercato contenitori di dimensioni ridotte per limitare lo spazio in cui l'anidride carbonica può disperdersi dopo che il liquido contenuto in essi è stato parzialmente consumato e per permetterne il totale consumo del prodotto dopo la loro apertura;
- 3) è stato inoltre ideato un congegno che comprime bottiglie usando un complesso sistema di leve e carrucole. (referenza citata: United States Patent 5,025,953 06/1991 Doundoulakis).
- 4) un ulteriore sistema è quello di utilizzare uno strumento che comprime bottiglie in materiale deformabile dopo un parziale consumo del liquido contenuto in esse, e che mantiene la posizione di compressione anche una volta richiuso il tappo tramite un sistema di ingranaggi a dentatura rettilinea. (referenza citata: Brevetto n. 0001329606 del 21/11/2005)


Descrizione.

La presente invenzione ha per oggetto una bottiglia munita di tappo atta a contenere del liquido e che mantiene nel tempo lo stato di effervescenza e integrità di quest'ultimo anche dopo un parziale consumo. Questo strumento che per semplicità di seguito chiameremo "bottiglia" è composto da due involucri, uno posto all'interno dell'altro; l'involucro più interno che



chiameremo "contenitore interno" (Fig. 4 n 13) conferrà il liquido, l'involucro esterno lo chiameremo "contenitore esterno" (Fig. 2,4 n 12) e avrà la funzione di inglobare quello interno e di mantenere le pressioni, mentre la spaziatura che si formerà tra i due contenitori la chiameremo "intercapedine" (Fig. 4,5,6 n 20), il tappo che sigillerà la "bottiglia" lo chiameremo "tappo" (Fig. 1) e sarà dotato di una particolare valvola che chiameremo "valvola galleggiante" (Fig. 1 n 18), la parte iniziale della bottiglia ovvero dove c'è la filettatura per avvitare il tappo, la chiameremo "collo della bottiglia" (Fig. 2 n 5), chiameremo "bevanda gassata" liquido con aggiunta di anidride carbonica e chiameremo "liquido fermo" qualsiasi tipo di fluido senza aggiunta di anidride carbonica (Fig. 3 bis, 4,6 n 15).

Uno dei problemi che le Ditte produttrici di merci liquide, nel caso specifico di bevande contenute in bottiglie o contenitori simili, si trovano ad affrontare alla vendita dei loro prodotti, è dato dal fatto di riuscire ad immettere sul mercato delle bevande che per il tempo più lungo possibile possano rimanere invariate come qualità, gusto, fragranza ed effervescenza anche dopo un loro parziale consumo. Pensando ad esempio al caso comune di una "bevanda gassata", sappiamo che a tappo sigillato essa presenta un'alta concentrazione di anidride carbonica, proporzionale alla pressione esercitata dallo stesso gas disperso nello spazio vuoto all'interno della bottiglia. Dopo l'apertura della bottiglia, con il graduale consumo del contenuto e con il passare del tempo (Fig. 3), l'anidride carbonica si disperde in un volume d'aria sempre maggiore, diminuendo la propria concentrazione nella bevanda e determinandone la perdita di effervescenza e d'integrità.



La nostra invenzione, mira a ridurre lo spazio in cui l'anidride carbonica può disperdersi, riducendo l'aria a contatto con il liquido e portandola in pressione.

Esso è stato ideato avvalendosi del principio della chimica, secondo il quale la quantità di gas disciolto, ad una data temperatura, in una data quantità di liquido, è direttamente proporzionale alla pressione del gas alla superficie del liquido stesso.

Le caratteristiche dell'invenzione fanno riferimento ai disegni allegati, in cui:

- la FIG. 1 rappresenta la sezione verticale del "tappo" della "bottiglia"
- la FIG. 1 sez. a-a rappresenta la sezione longitudinale del "tappo" sulla linea a-a ed evidenzia la struttura interna del "tappo" vista dall'alto.
- FIG. 2 rappresenta il particolare ingrandito della parte superiore della "bottiglia".
- FIG. 2 sez. a-a rappresenta la sezione longitudinale della "bottiglia" ed evidenzia l'ancoraggio dei due involucri sul collo della stessa.
- FIG. 3 rappresenta il momento in cui svuotiamo parzialmente la "bottiglia" dal liquido.
- la FIG. 3 bis. è il particolare ingrandito della FIG.3.
- la FIG. 4 rappresenta la sezione verticale della "bottiglia" contenente il liquido(n 15) parzialmente consumato, mentre viene immessa aria attraverso la valvola (n 1) presente sul "tappo". L'aria si immette nell'intercapedine(n 20) e comprime il contenitore interno(n 13) facendo innalzare il liquido verso la "valvola galleggiante" (n 18). L'aria sovrastante il liquido e quindi presente nel "contenitore interno", defluisce



attraverso la "valvola galleggiante" e fuoriesce dalla "bottiglia" attraverso il tubo di sfiato (n 6) e dai fori(n 7) sul "tappo".

- la FIG. 5 è un particolare ingrandito della FIG. 4
- la FIG. 6 rappresenta la sezione verticale della "bottiglia" contenente il liquido(n 15) che ha raggiunto la "valvola galleggiante" (n 18) che risulta così essere chiusa. L'ulteriore aria che viene immessa "nell'intercapedine" (n 20) mette in pressione la "bottiglia" ripristinando l'equilibrio interno tra gas presenti nel liquido e aria sovrastante.
- La FIG. 7 rappresenta la sezione verticale della parte superiore della "bottiglia" in pressione con il liquido parzialmente consumato. Il tappo è chiuso, la "valvola galleggiante" è tappata ed il liquido interno ha raggiunto nuovamente la stabilità che impedisce dispersioni di gas.

Premettiamo che le proporzioni, le forme degli oggetti ed i materiali rappresentati nelle tavole allegate e descritti, possono variare secondo le esigenze del produttore restando comunque e sempre protette dal presente brevetto.

Quando apriamo una "bottiglia", si ha uno sconvolgimento degli equilibri presenti al suo interno; questi equilibri prima della sua apertura erano la garanzia di poter conservare il prodotto per più tempo. La situazione peggiora più consumiamo il prodotto e più aria introduciamo al suo contatto.

Grazie a questa "bottiglia" riusciamo a ripristinare gli equilibri naturali di conservazione della "bevanda gassata" o del "liquido fermo" eliminando l'aria in eccesso e ripristinando le pressioni nel contenitore e nel liquido contenuto.



Il procedimento è il seguente: una volta aperta la "bottiglia" e versato il contenuto (Fig. 3 e Fig. 3 bis) viene avvitato il tappo, e attraverso la valvola (Fig. 1, 4, 5, 6 n 1) viene immessa dell'aria (identificata nelle figure 4, 5, 6 con la freccia piccola di colore nero) che defluirà all'interno attraverso i canali di flusso (Fig. 1, 5 n 2) "nell'intercapedine" (Fig. 2, 3, 4, 5, 6 n 20) causando la compressione del "contenitore interno" (identificata nelle Fig. 4, 5, 6 con la freccia di colore bianco) ed ottenendo quindi un innalzamento del livello del liquido (identificato nelle Fig. 4, 5 con la freccia di colore grigio) in esso contenuto (Fig. 4 n 15) fino al raggiungimento del "galleggiante" (Fig. 6 n 3).

Questo avviene perché l'aria che si trova sopra il liquido defluirà dalle fessure (Fig. 1, 4, 5 n 4) realizzate in corrispondenza della "valvola galleggiante" (Fig. 1 n 18) e, attraverso il tubo di sfiato (Fig. 4, 5 n 6), uscirà dai fori posti alla sua sommità (Fig. 4, 5 n 7).

Quando il liquido raggiunge tale "valvola galleggiante" (Fig. 6 n 18) farà in modo che sollevi il galleggiante in essa contenuto (Fig. 6 n 3), chiudendosi ermeticamente, impedendo altro deflusso dell'aria verso l'esterno.

Da questo momento in poi l'ulteriore immissione di aria "nell'intercapedine" (Fig. 6 freccia nera) farà in modo di aumentare la pressione all'interno "della bottiglia" fino al raggiungimento dell'equilibrio interno desiderato (Fig. 7 doppia freccia nera).

La "bottiglia" è formata da due involucri uno all'interno dell'altro (Fig. 4, n12 n13); "il contenitore esterno" (Fig. 4 n 12) sarà più resistente perché dovrà resistere alle pressioni che ci saranno all'interno della "bottiglia", mentre il "contenitore interno" (Fig. 4 n 13) potrà essere meno consistente ed

in materiale deformabile , come ad esempio il materiale plastico utilizzato tutt'oggi per le bottiglie in plastica contenenti acqua naturale siglate PET, e con la parte superiore ovvero quella sottostante il "collo della bottiglia"(Fig. 2 n 5), di materiale più rigido o spesso(Fig. 2 n 16) tale da dare forma e corpo al "contenitore interno" durante le fasi di compressione, in modo da non compromettere il funzionamento dell'invenzione.

Il "contenitore esterno"(Fig. 4 n 12) sarà preferibilmente di materiale non trasparente, per impedire la vista del contenitore interno dopo le fasi di compressione in quanto potrebbe risultare poco piacevole allo sguardo.

I due involucri sono ancorati l'uno all'altro, nella parte centrale del fondo della "bottiglia" (Fig. 4 n17) in modo tale da permettere un'uniforme compressione del "contenitore interno"; essi sono anche fissati l'uno all'altro sul "collo" della bottiglia (Fig. 2 n 14) con delle linguette poste in modo longitudinale e alternate lungo la sua circonferenza, tali da distanziare i due involucri, ancorarli assieme e permettere all'aria il passaggio all'interno "dell'intercapedine" (Fig. 2, 5 n 20) per la compressione "dell'involucro interno".

Il bordo superiore del " contenitore esterno" (Fig. 3 BIS n 12) è più basso rispetto a quello del " contenitore interno"(Fig.3 BIS n 13) in modo tale che il liquido(Fig.3 BIS n 15) difficilmente si infiltri "nell'intercapedine"(Fig. 3 BIS n 20) quando viene versato.

Il tappo (Fig. 1) è composto da una valvola (Fig. 1 n 1) a tenuta ermetica che permette il passaggio dell'aria in un solo senso (verso l'interno della bottiglia), un canale di flusso (Fig. 1, 5 n 2) che convoglia l'aria all'interno "dell'intercapedine" (Fig. 5 n 20), un disco (Fig. 1 n 10) con un incavo

(Fig. 1 n 8) che forma il canale di flusso e funge da chiusura del "contenitore interno" della "bottiglia".

Tale disco (Fig.1 n 8) è rinforzato da dei sostegni (Fig. 1 n 9) che danno rigidità alla chiusura del " contenitore interno" e nello stesso tempo permettono il passaggio dell'aria attraverso il canale di flusso (Fig.1, 5 n 2).

Sopra il filetto del tappo viene creata una protuberanza anch'essa dotata di un incavo (Fig. 1, 5 n 11) che funge da chiusura del " contenitore esterno".

Questo è realizzato in modo tale che durante l'apertura della bottiglia, per mezzo del "tappo", ci sia prima la decompressione "dell'intercapedine" ed in un secondo momento del "contenitore interno", per fare ciò è necessario equilibrare le altezze dei due involucri rispetto al "tappo", così facendo si evita la fuoriuscita della bevanda dal "contenitore interno" che altrimenti risulterebbe ancora in pressione.

Il "tappo" nel suo interno ha predisposto un condotto per il deflusso dell'aria di una lunghezza adeguata a quanta aria vogliamo far rimanere sopra il liquido; questo condotto è composto da una "valvola galleggiante" (Fig.1 n 18) che si chiuderà quando sarà raggiunta dal liquido, (Fig. 6 rappresenta tale momento), da un tubo di sfiato (Fig. 1,5 n 6) alla sommità del quale, in corrispondenza dell'attaccatura con il "tappo", sono stati praticati dei piccoli fori (Fig. 1, 4,5 n 7)che permettono la fuori uscita dell'aria all'esterno della "bottiglia".

Il galleggiante della "valvola galleggiante" (Fig. 1, 6 n 3) ha un peso specifico inferiore a quello della "bevanda" e questo per farlo alzare dal liquido fino al raggiungimento della strozzatura del tubo di sfiato (Fig. 1,5 n 19) ; una volta raggiunta la strozzatura del tubo di sfiato , il galleggiante lo



chiude ermeticamente, grazie alla sua forma ergonomica, e quindi chiude anche il "contenitore interno" permettendo la successiva pressurizzazione del liquido contenuto (Fig. 7).

La "valvola galleggiante" è dotata di ampie fessure laterali (Fig. 1, 4,5 n 4) che hanno la funzione di: permettere il deflusso dell'aria verso l'esterno a valvola aperta, consentire al liquido di sollevare il galleggiante racchiuso al suo interno e di poter effettuare la pulizia della stessa da eventuali residui contenuti nel liquido, in modo da renderla sempre funzionale nel tempo.

Per immettere aria all'interno dell'intercapedine si può utilizzare un piccolo compressore elettrico tarato in modo tale che si arresti automaticamente alla pressione desiderata. Nel caso specifico di "liquidi gassati" il compressore sarà tarato alla pressione che permette il giusto equilibrio tra la dispersione del gas nell'aria sovrastante il liquido e quello disciolto nel liquido stesso, mentre per quanto concerne "liquidi fermi" ma pur sempre deteriorabili, il compressore sarà tarato alla pressione ottimale per ripristinare gli equilibri preesistenti prima dell'apertura del contenitore.

Un ulteriore sistema per immettere aria all'interno "dell'intercapedine", nel caso non si disponga di energia elettrica, può essere l'utilizzo di una pompa a mano; in questo caso sarà più difficile raggiungere la pressione ottimale, ma l'utilizzo della pompa farà in modo di togliere l'aria in eccesso sopra il liquido, chiudendo così la "valvola galleggiante". In questo modo, per i "liquidi gassati" sarà il gas stesso contenuto all'interno del liquido a portarsi in pressione e trovare l'equilibrio tra dispersione nell'aria e dissoluzione nella liquido stesso, mentre per "liquidi fermi", otterremo una notevole



diminuzione dell'aria al loro contatto e quindi avremo minor possibilità di deterioramento.

Questa invenzione oltre mantenere effervescente una bevanda, ha anche la funzione ridurre al minimo la variazione termica del liquido contenuto all'interno, in quanto l'intercapedine che si viene a formare tra i due contenitori funge anche da isolante termico.

Altra caratteristica di questo contenitore è quella che ci permette di raffreddare il liquido contenuto al suo interno e mantenerlo freddo; è sufficiente immettere, dopo un parziale consumo del liquido, "dell'aria fredda", come ad esempio l'aria liquida contenuta all'interno delle bombolette spray, questa, grazie alla sua pressione, innalzerà il liquido fino al raggiungimento della valvola galleggiante, l'aria fredda raffredderà il liquido interno e l'intercapedine lo manterrà fresco in quanto isolato dall'esterno.

In fase di realizzazione della nostra invenzione, potranno essere apportate modifiche di tipo costruttivo e di materiali utilizzati, tali da facilitarne la costruzione, da renderne il costo di fabbricazione più contenuto o per migliorarne la resa, resta comunque inteso che dette eventuali varianti si debbono intendere totalmente protette dalla presente invenzione.



RIVENDICAZIONI

- 1) Bottiglia (Fig. 3) costituita da un doppio contenitore uno all'interno dell'altro.
- 2) Distanziatori (Fig.2 n 14) fissati lungo tutta la circonferenza del collo della bottiglia Riv.1, tra il contenitore esterno e quello interno atti ad ancorarli l'uno a l'altro pur mantenendoli separati in modo tale da permettere il passaggio dell'aria.
- 3) Contenitore interno (Fig. 3 bis 13) della bottiglia Riv. 1 più alto rispetto a quello esterno (Fig. 3 bis n 12) in modo da cercare di evitare l'infiltrazione di liquido tra i due contenitori quando viene versato.
- 4) Ancoraggio inferiore dei due involucri (Fig. 4 n 17) posto nella parte centrale del fondo della bottiglia (Riv. 1), atto a permettere un uniforme compressione del contenitore interno.
- 5) Parte superiore del contenitore interno(Fig. 2 n16) della bottiglia Riv. 1 più rigida rispetto a quella sottostante dello stesso, in modo tale da dare forma e corpo a questo contenitore durante le fasi di compressione e quindi non compromettere il funzionamento dell'invenzione.
- 6) Intercapedine (Fig. 4 n 20) che viene formata dai due contenitori della bottiglia Riv. 1, con funzione di: incamerare aria immessa dall'esterno, comprimere il contenitore interno, portare quest'ultimo in pressione e isolarlo termicamente.



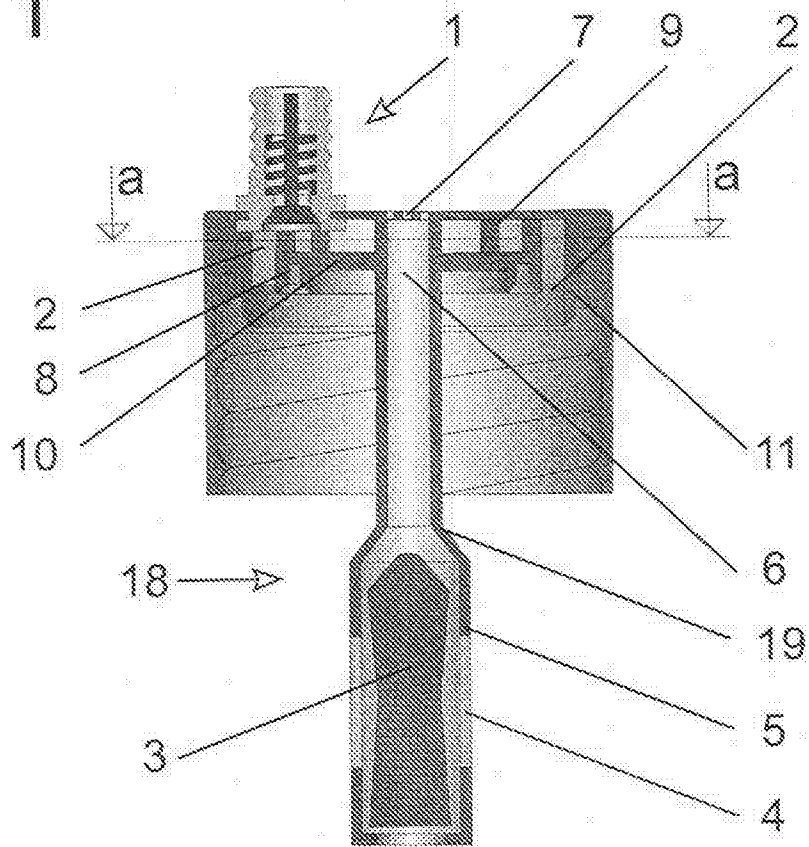
- 7) Tappo di chiusura (Fig. 1) della bottiglia Riv.1 permette di comprimere aria nell'intercapedine Riv. 6, di ridurre l'aria in eccesso sopra il liquido contenuto nel contenitore interno e di riportare la bottiglia alla pressione ottimale.
- 8) Valvola a tenuta ermetica (Fig.1 n 1) collocata sul tappo Riv. 7, che permette l'immissione d'aria nell'intercapedine Riv. 6.
- 9) Canale di flusso (Fig. 1 n 2) del tappo Riv. 7 che permette all'aria di essere convogliata nell'intercapedine Riv. 6 della bottiglia Riv. 1.
- 10) Disco (Fig 1 n10) con un incavo (Fig. 1 n 8) collocato nella parte interna del tappo Riv.7 che funge da chiusura del contenitore interno della bottiglia Riv. 1 e crea il canale di flusso Riv. 9.
- 11) Sostegni (Fig.1 n 9) posizionati sopra il disco Riv. 10 atti a rinforzarlo pur permettendo il passaggio dell'aria.
- 12) Protuberanza dotata di incavo (Fig.1 n 11) creata sopra il filetto del tappo Riv. 7 che funge da chiusura del contenitore esterno, posizionata in modo tale da permettere lo sfiato dell'intercapedine Riv. 6 prima di quello del contenitore interno.
- 13) Fori (Fig.1 n 7) praticati al centro del tappo Riv. 7 che permettono la fuoriuscita dell'aria dal contenitore interno.
- 14) Tubo di sfiato (Fig. 1 n 6) posizionato al centro del tappo Riv. 7 che permette di evacuare l'aria contenuta nel contenitore interno, all'esterno della bottiglia Riv. 1.
- 15) Valvola (Fig.1 n 18) collocata sotto il tubo di sfiato Riv. 14 che, quando è raggiunta dal liquido contenuto nel contenitore interno, impedisce il deflusso verso l'esterno di ulteriore aria o liquido.



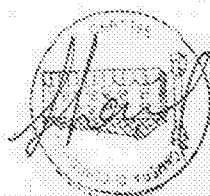
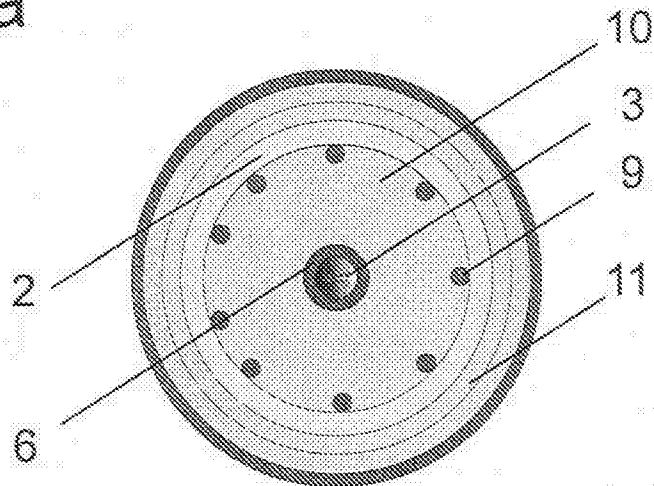
- 16) Galleggiante (Fig. 1 n 3) inserito nella valvola Riv. 15 realizzato con un peso specifico inferiore a quello del liquido per farlo alzare dallo stesso fino al raggiungimento della strozzatura del tubo di sfiato Riv. 14 ; una volta raggiunta la strozzatura del tubo di sfiato , il galleggiante lo chiude ermeticamente grazie alla sua forma ergonomica.
- 17) Fessure (Fig.1 n 4) realizzate sulla valvola Riv.15 che hanno la funzione di: permettere il passaggio dell'aria dal contenitore interno al esterno della bottiglia Riv. 1, di permettere al liquido di entrare a contatto con il galleggiante Riv. 16 e di pulire la valvola Riv. 15 da eventuali residui del liquido .
- 18) L'utilizzo di un compressore per immettere aria nell'intercapedine Riv. 6 della bottiglia Riv. 1, tale da ripristinare gli equilibri originari all'interno della bottiglia.
- 19) L'utilizzo di una pompa a mano per immettere aria nell'intercapedine Riv. 6 della bottiglia Riv. 1, tale da ripristinare gli equilibri originari all'interno della bottiglia.
- 20) L'utilizzo di una bomboletta spray contenente aria compressa liquida, quindi fredda, da immettere nell'intercapedine Riv. 6 , tale da ripristinare gli equilibri originari all'interno della bottiglia Riv.1 e raffreddare il liquido contenuto in essa .

The image shows a handwritten signature on the left, a circular stamp in the center, and another handwritten signature on the right. The stamp contains some illegible text and a small graphic.

FIG. 1

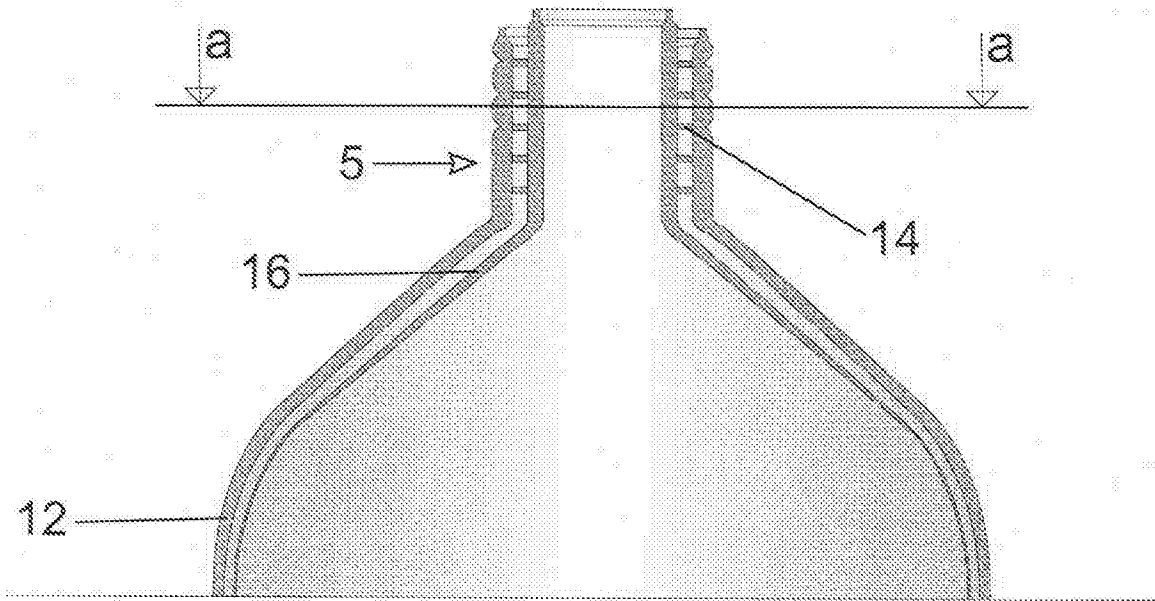


sez. a-a

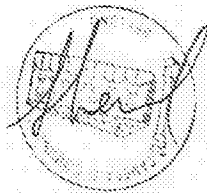
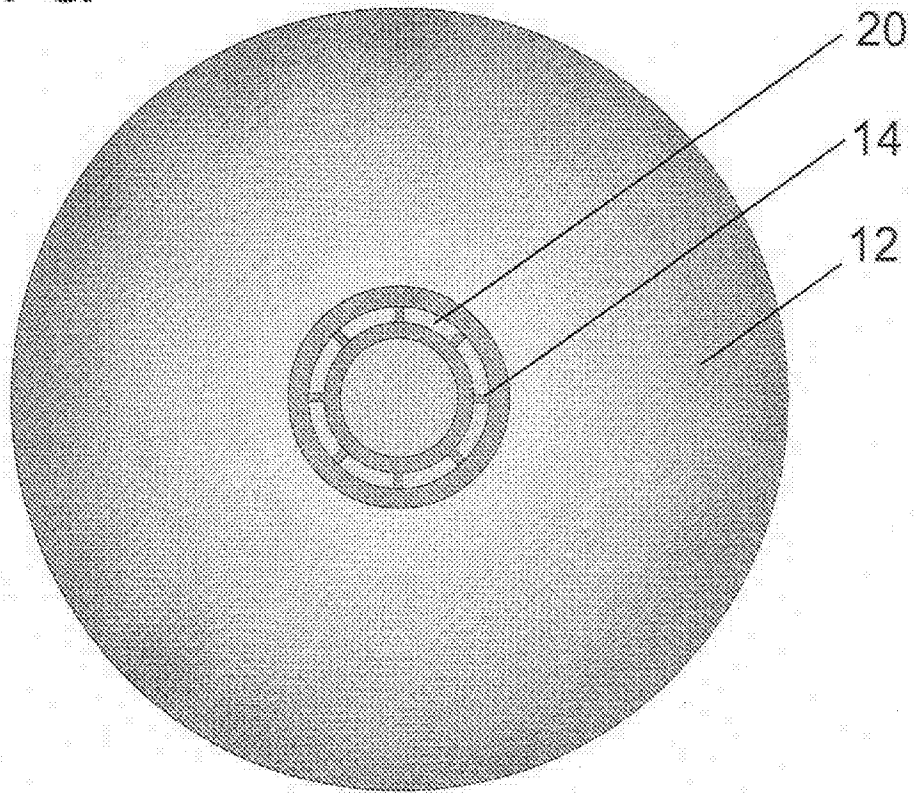


[Handwritten signature]

FIG. 2

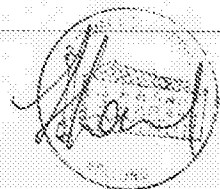
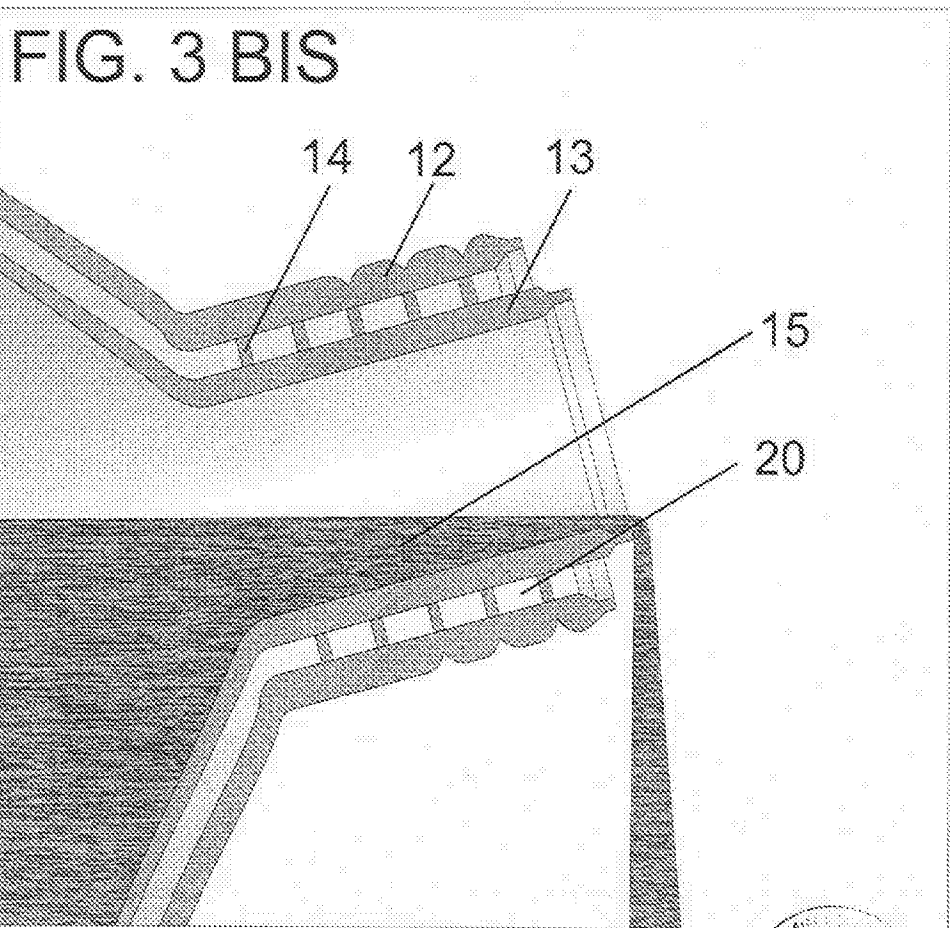
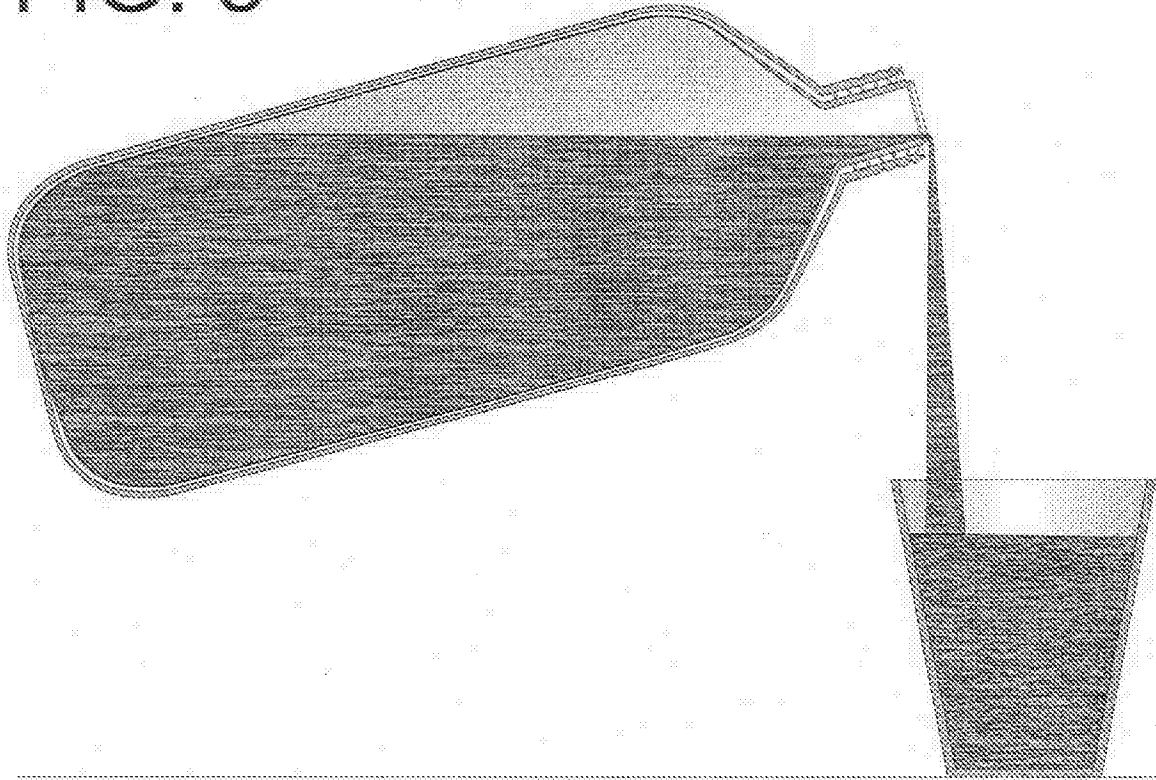


sez. a-a



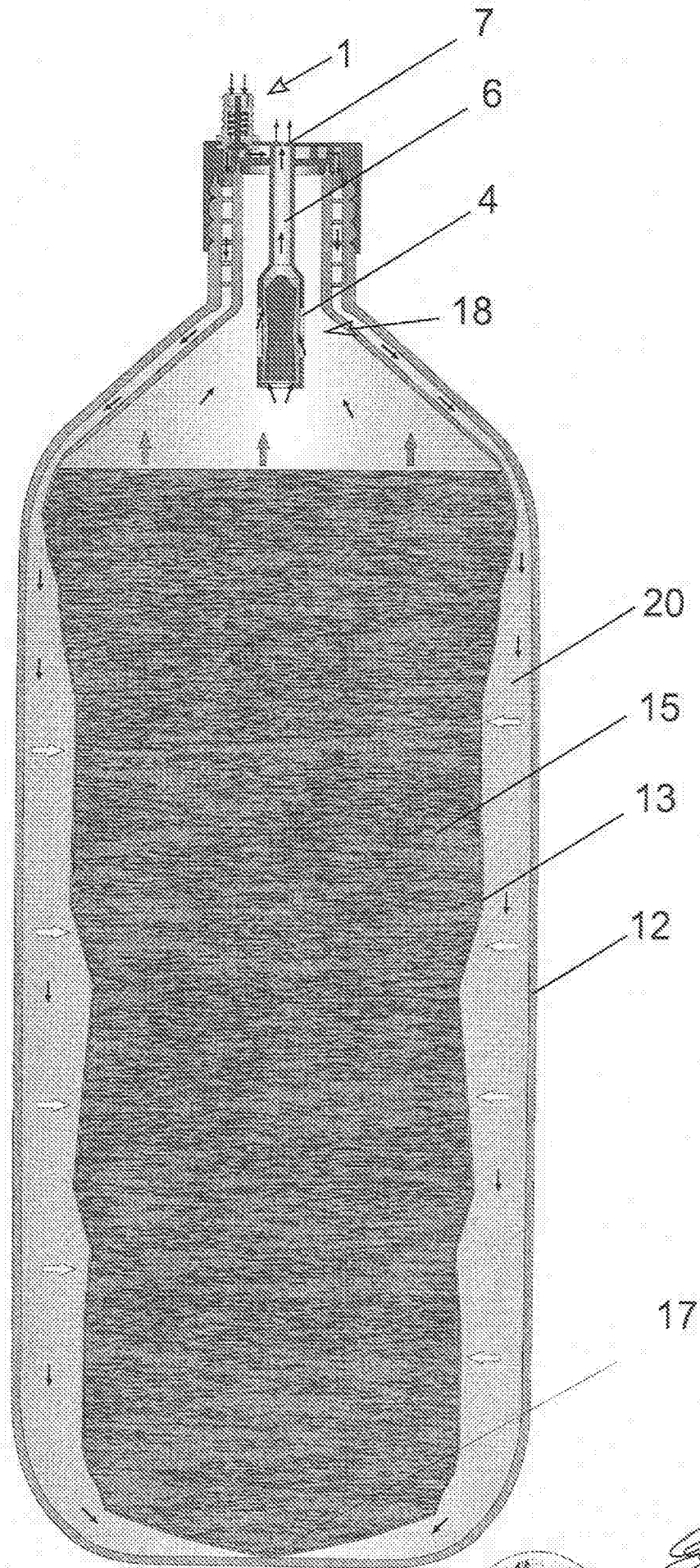
Handwritten signature or initials.

FIG. 3



A handwritten signature or mark, possibly the name of the inventor or designer, located at the bottom right of the page.

FIG. 4



Handwritten signature
Circular stamp

FIG. 5

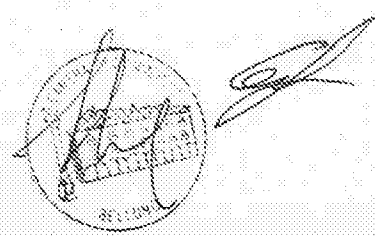
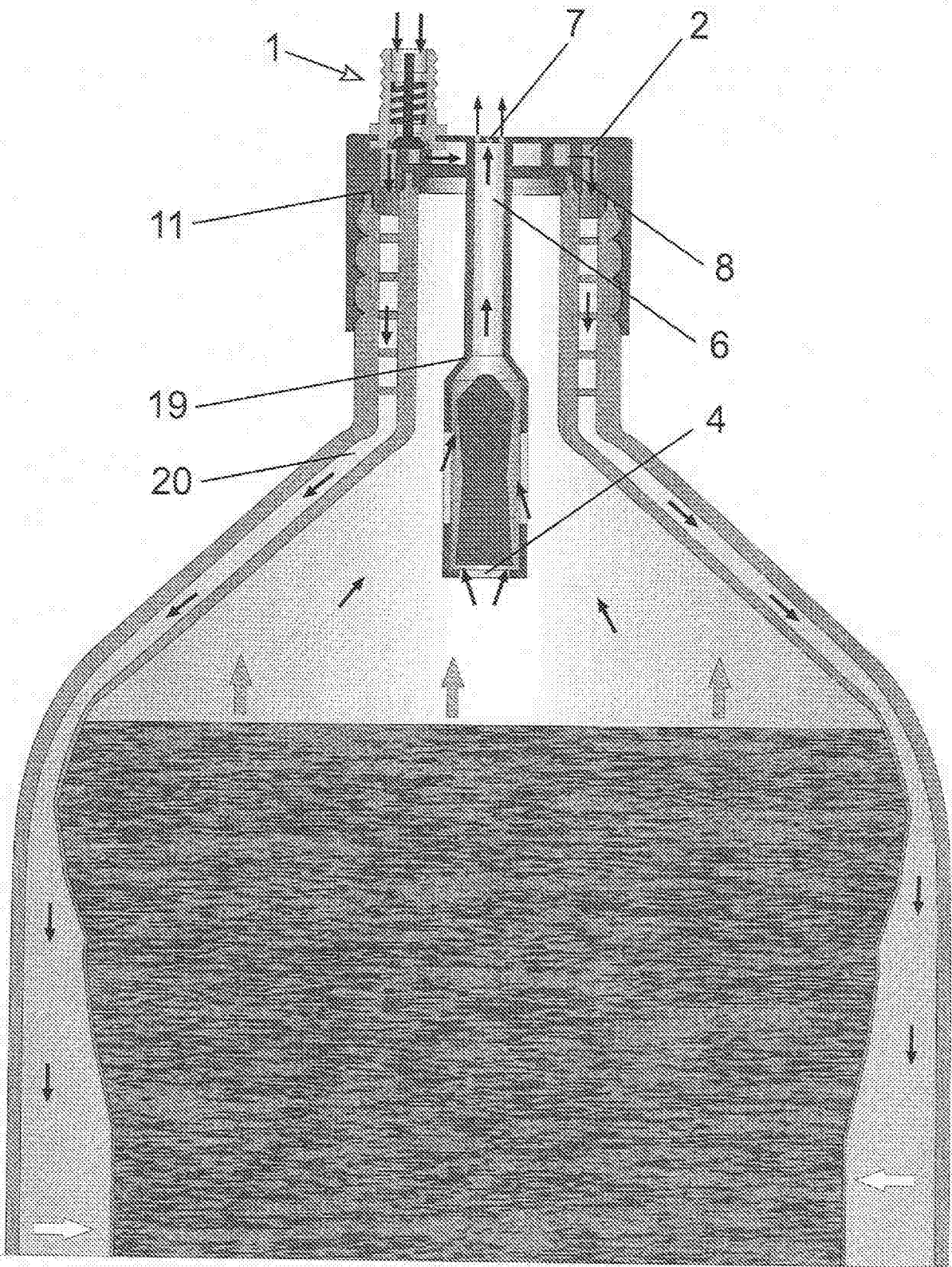


FIG. 6

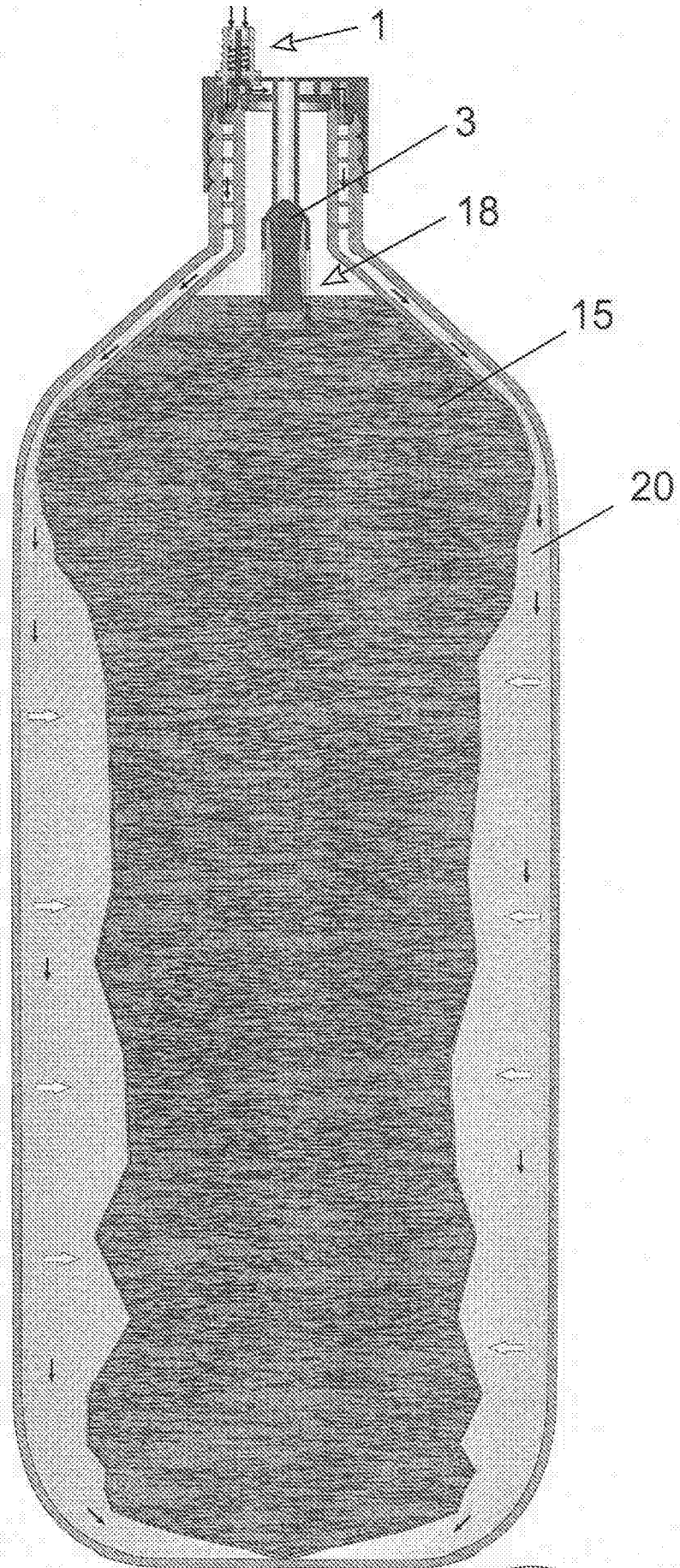
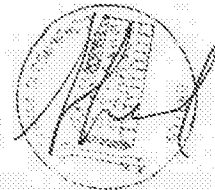
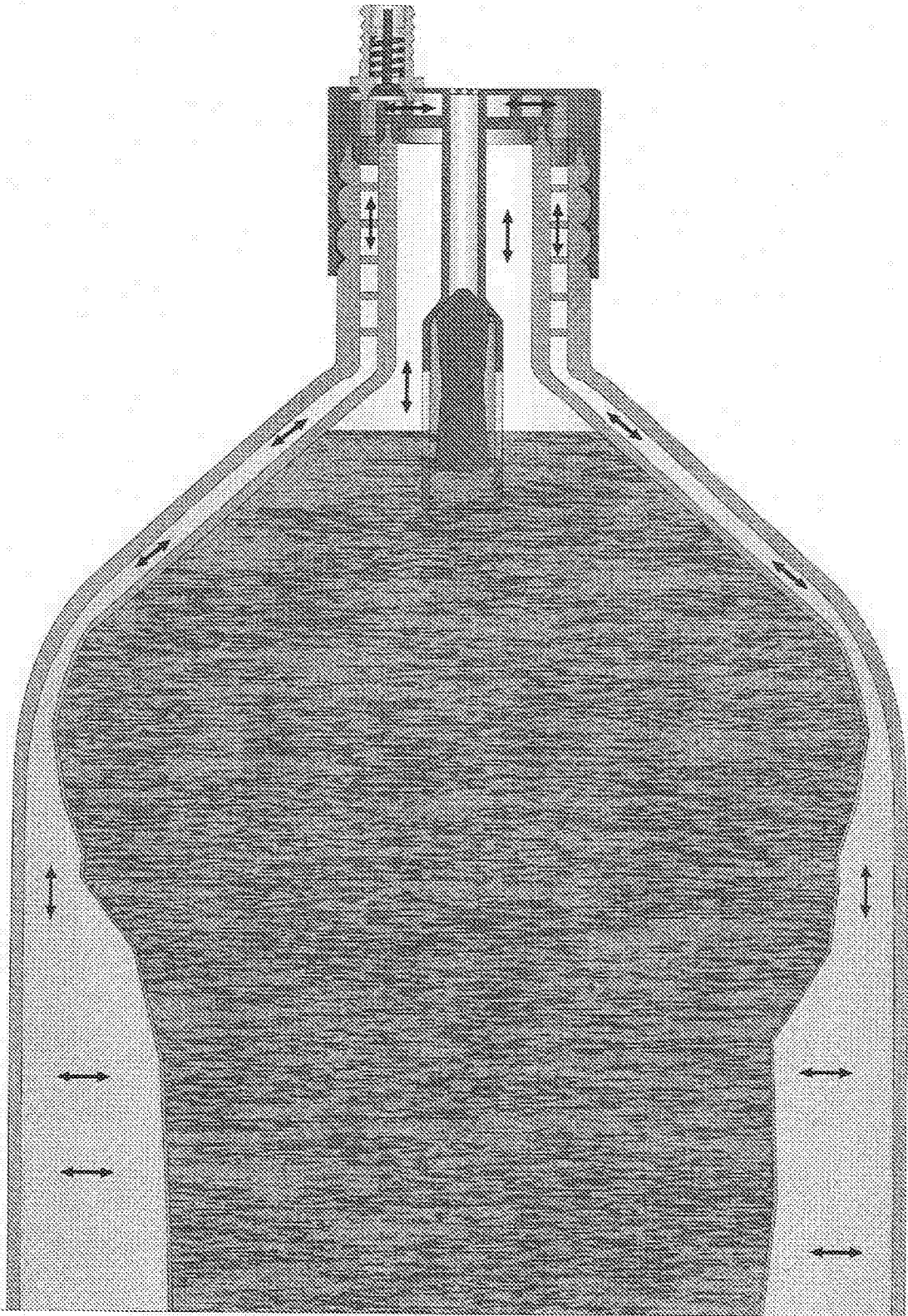


FIG. 7



[Handwritten signature]