

ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102011901985662A1

Publication Date

20130410

Applicant

GOGLIO S.P.A.

Title

CARTUCCIA PER CAFFE' E PRODOTTI SOLUBILI IN GENERE

Descrizione di un brevetto per invenzione avente titolo:

“CARTUCCIA PER CAFFÈ E PRODOTTI SOLUBILI IN GENERE”

Della Ditta: GOGLIO S.P.A.

di nazionalità italiana, con sede a Milano - che nomina quali mandatarî e domiciliatari, anche in via disgiunta fra loro, Dr. Ing. Aldo Petruzzello ed altri dello Studio RACHELI S.r.l. - Milano - Viale San Michele del Carso, 4.

Inventori: Goglio Franco, Bottini Giorgio, Longhini Donato, La Gamba Luca

Depositata il:

N.:

**** *
**** *
**** *

DESCRIZIONE

La presente invenzione ha per oggetto una cartuccia, capsula o cialda per il contenimento di caffè o in generale prodotti estraibili o solubili in acqua calda a pressione o altro fluido estraente per la preparazione di bevande, quali prodotti granulari o pulverulenti, ad esempio, orzo, latte in polvere e simili o prodotti in foglia ad esempio, the, camomilla, tisane e simili.

Nel seguito si farà specifico riferimento ad una cartuccia per il contenimento di caffè in polvere, fermo restando che una tale cartuccia può essere impiegata per il contenimento di altri prodotti solubili per la preparazione di bevande.

Sul mercato sono diffuse sostanzialmente due tipologie di cartucce per il contenimento di caffè in polvere: le cartucce rigide e le cartucce semirigide.

Le cartucce rigide, aventi una forma sostanzialmente cilindrica o troncoconica, comprendono due componenti in materiale plastico rigido termosaldati o saldati ad ultrasuoni tra loro. All'interno della cartuccia viene disposto il caffè in polvere e un filtro a contatto con la parete della cartuccia dal lato di uscita della bevanda.

Generalmente almeno la parete della cartuccia dal lato di entrata dell'acqua ed eventualmente anche quella dal lato di uscita della bevanda è forata. In questo modo, quando la cartuccia viene inserita in un apparato per l'estrazione di bevande, sulla parete forata di entrata viene iniettata acqua calda a pressione, che

attraversando il prodotto in polvere entro la cartuccia trattiene gli aromi in modo da generare la bevanda, che viene erogata dal lato di uscita della cartuccia.

Questo tipo di cartuccia rigida presenta l'inconveniente che il prodotto al suo interno è esposto all'ambiente esterno, per cui essa necessita di un'ulteriore confezione ermetica per preservare il prodotto dal contatto con l'esterno.

Ciò comporta un costo aggiuntivo di confezionamento.

Le cartucce semirigide comprendono un contenitore cilindrico troncoconico di spessore ridotto, ad esempio di alluminio, che dopo essere stato riempito di prodotto in polvere viene chiuso con una membrana rompibile, in modo che il prodotto sia sigillato a tenuta ermetica entro la cartuccia flessibile.

Quando la cartuccia semirigida viene inserita nell'apparato per l'estrazione di bevande, un punzone fora una parete della cartuccia per consentire l'ingresso di acqua calda nel prodotto per la formazione della bevanda che viene erogata dalla parete opposta, che viene anch'essa perforata generalmente mediante un ulteriore punzone o una piastra dell'apparato.

Una tale cartuccia semirigida a tenuta non necessita di un ulteriore involucro per preservare l'aroma del prodotto.

Tuttavia, la repentina rottura delle pareti della cartuccia non consente un'ottimale permanenza del liquido all'interno della cartuccia, e quindi l'ottenimento di una bevanda di buona qualità.

Scopo della presente invenzione è quello di eliminare gli inconvenienti della tecnica nota fornendo una cartuccia per caffè o prodotti solubili che sia versatile, pratica, economica e di semplice realizzazione, di grandissima affidabilità nell'uso continuativo da parte del comune utilizzatore grazie anche a macchine di preparazione molto semplici ed affidabili.

Altro scopo della presente invenzione è quello di fornire una tale cartuccia per caffè o prodotti solubili, che sia in grado di consentire la produzione di una bevanda di ottima qualità.

Ulteriore scopo dell'invenzione è quello di fornire una tale cartuccia che sia in grado di garantire una perfetta conservazione del prodotto al suo interno, anche

per lunghi periodi senza ricorrere ad involucri aggiuntivi di confezionamento. Altro scopo è quello di formare una tale cartuccia che non necessita di sistemi di perforazione evitando quindi la manutenzione degli stessi oltreché lo sporco che ne deriva.

Un altro scopo ancora della presente invenzione è quello di fornire una tale cartuccia per caffè o prodotti solubili, che sia in grado di consentire una diminuzione dei costi di confezionamento della stessa.

Questi scopi sono raggiunti dalla cartuccia per caffè o prodotti solubili secondo l'invenzione, che presenta le caratteristiche dell'annessa rivendicazione indipendente 1.

Realizzazioni vantaggiose dell'invenzione sono esposte nelle rivendicazioni dipendenti.

Sostanzialmente, la cartuccia per caffè o prodotti solubili secondo l'invenzione comprende un corpo contenitore che può essere di materiale plastico sostanzialmente rigido, o in materiale flessibile, quale alluminio sottile e/o laminato, di forma cilindrica o preferibilmente troncoconica, privo delle basi, in corrispondenza delle quali sono previsti rispettivamente una flangia o bordo anulare esterno e una flangia o bordo anulare interno. In corrispondenza di tali bordi anulari sono applicate rispettive membrane di chiusura a tenuta costituite da un laminato comprendente almeno un film di materiale plastico, ad esempio in CPP (polipropilene cast) accoppiato ad un film barriera di alluminio o film plastico molto sottile con proprietà barriera facilmente lacerabile. Il film plastico presenta almeno un'incisione, ottenuta preferibilmente mediante laser, interessante almeno parte del suo spessore, atta a favorire la rottura della membrana ad una predeterminata pressione del fluido nell'apparato per l'estrazione della bevanda.

Secondo una realizzazione dell'invenzione sono previste una pluralità di piccole incisioni in corrispondenza di aree del film plastico non adesivizzate al film barriera.

Ulteriori caratteristiche dell'invenzione appariranno più chiare dalla descrizione dettagliata che segue, riferita a sue forme puramente esemplificative e

quindi non limitative di realizzazione, illustrate nei disegni annessi in cui:

la figura 1 è una vista schematica in sezione mediana di una cartuccia per caffè o prodotti solubili secondo l'invenzione;

la figura 2 è una vista come figura 1 illustrante una leggera variante di realizzazione della cartuccia secondo l'invenzione;

la figura 3 è un ingrandimento esploso del particolare indicato con A nelle figure 1 e 2 nel caso in cui il corpo della cartuccia sia in materiale plastico;

la figura 4 è una vista come figura 3 nel caso in cui il corpo della cartuccia sia in alluminio;

la figura 5 è un ingrandimento di una parte di una cartuccia in materiale plastico come in figura 3, mostrante dei dettagli delle membrane di chiusura;

la figura 6 è una vista come la figura 5, nel caso in cui la cartuccia sia in alluminio.

Con riferimento a tali figure, e per ora in particolare alle figure 1 e 2, con 1 è stata indicata nel suo complesso la cartuccia o capsula per il contenimento di caffè o prodotti solubili in genere secondo l'invenzione. Essa comprende un corpo contenitore 10, nella fattispecie a forma di tronco di cono, privo delle basi, in corrispondenza delle quali sono applicate rispettive membrane di chiusura a tenuta 20, 30, previa interposizione di rispettivi filtri 21, 31.

In particolare, con riferimento alle illustrazioni delle figure, il corpo 10 presenta in corrispondenza della base maggiore, disposta in alto, un bordo o flangia anulare con sviluppo esterno 11 e in corrispondenza della base minore disposta in basso un bordo o flangia anulare con sviluppo interno 12.

Quando la cartuccia è inserita in un apparato di estrazione della bevanda, essa presenterà un lato di ingresso acqua e un lato di uscita della bevanda, che nella descrizione che segue si supporranno essere rispettivamente la base minore della cartuccia, in corrispondenza della quale è disposta la membrana 30, e la base maggiore in corrispondenza della quale è disposta la membrana 20.

Naturalmente, senza uscire dall'ambito dell'invenzione il lato di ingresso acqua e il lato di uscita della bevanda possono essere invertiti rispetto a quelli

indicati.

Le realizzazioni delle figure 1 e 2 differiscono solo per il fatto che in corrispondenza del lato ingresso acqua il filtro 31 in un caso è disposto esternamente alla cartuccia, tra la flangia anulare 12 e la membrana 30 (figura 1), nell'altro internamente alla cartuccia (figura 2).

I filtri 21, 31 sono realizzati preferenzialmente in tessuto non tessuto, ad esempio 100% PP, e sono uniti alle flange 11, 12 del corpo 10 della cartuccia mediante saldatura a caldo o altri sistemi, quale incollaggio e simili.

Il corpo 10 della cartuccia può essere ricavato in materiale plastico, ad esempio per stampaggio di polipropilene PP, PLA, PBT o altro, o per termoformatura di coestruso di PP/EVOH/PP o altre strutture barriera.

Alternativamente, il corpo 10 della cartuccia può essere sostanzialmente flessibile ottenuto per imbutitura di alluminio anche laccato.

L'ingrandimento di figura 3 illustra la struttura della membrana 20 applicata al lato di uscita della bevanda dalla cartuccia 1, la struttura della membrana 30 dal lato di ingresso acqua essendo la stessa.

In tale figura il filtro 21 è stato schematizzato a tratteggio.

La membrana 20 è ottenuta per laminazione e comprende dall'esterno verso l'interno, cioè verso la zona a contatto con la cartuccia, un film di alluminio 22 e almeno un film di materiale plastico 23, quale propilene cast (CPP), accoppiati tra loro mediante uno strato di adesivo 24.

La membrana 20 così strutturata è ancorata alla flangia 11 del corpo 10 della cartuccia e al sottostante filtro 21 mediante termosaldatura o altro sistema di fissaggio. Lo stesso accade per la membrana 30 disposta dal lato di ingresso acqua.

La figura 4 è una vista analoga a quella di figura 3 e illustra la struttura della membrana 20 applicata al corpo 10 di una cartuccia realizzata in alluminio. La membrana 20 è ancora ottenuta per laminazione di film e comprende in questo caso un film 22 di alluminio rivolto verso il corpo 10 della cartuccia e almeno un film esterno 23 di materiale plastico, ad esempio poliestere (PET) accoppiati tra loro mediante un adesivo 24.

La membrana 20 è ancorata al corpo 10 della cartuccia e al filtro 21 convenientemente ancora mediante saldatura a caldo previa interposizione di una lacca termosaldante.

La cartuccia così realizzata è a tenuta completamente ermetica grazie ai film barriera di alluminio e non necessita quindi di ulteriori imballi per la protezione del prodotto in essa contenuto dall'ambiente esterno.

Per consentire la rottura delle membrane ad una determinata pressione dell'acqua o della bevanda, i film in materiale plastico presentano almeno una preincisione, convenientemente effettuata a laser, interessante parte o tutto il loro spessore.

La situazione è illustrata nelle figure 5 e 6, che mostrano rispettivamente una capsula con corpo 10 in materiale plastico e in alluminio rispettivamente, con omessi, per semplicità, i filtri 21, 31.

In tali figure sono state riportate, a titolo puramente illustrativo, un'incisione laser 40 che interessa l'intero spessore dei film 23, 33, determinando quindi un taglio di tali film, e un'incisione meno profonda 41 che interessa solo parte dello spessore di tali film, determinandone un indebolimento, ma non la separazione.

Naturalmente, il tipo di incisione dei film plastici 23, 33 delle membrane 20, 30 viene scelto in base alla pressione del liquido alla quale si desidera avvenga la rottura della rispettiva membrana, in particolare della membrana 20 dal lato di uscita della bevanda.

Infatti, una maggiore permanenza del liquido all'interno della cartuccia 1 per il raggiungimento di pressioni più alte determina un maggiore trasporto di aromi del prodotto e quindi una bevanda di maggiore qualità, cosa che normalmente non viene ottenuta quando la cartuccia viene perforata con mezzi meccanici.

La richiedente, che ha effettuato numerosi test, ha potuto constatare che è necessaria almeno un'incisione 40 o 41 dei film plastici 23, 33 per ottenere la rottura delle membrane a pressioni accettabili, altrimenti occorrerebbero pressioni molto elevate per la rottura delle membrane per l'elasticità dei film plastici, cosa

che determinerebbe un'inaccettabile uscita a "getto" della bevanda.

La previsione del taglio 40, ovvero di un'incisione che interessa l'intero spessore del film 23 o 33 consente la rottura della membrana 20, 30 per lacerazione del film anelastico di alluminio 22, 32 a pressioni relativamente basse. Se si desidera avere la rottura a pressione più elevata, si effettua un'incisione 41 non interessante l'intero spessore del film 23, 33. In tal caso la rottura del film plastico viene facilitata dall'incisione 41 e ottenuta ad una pressione più alta della precedente.

Da quanto esposto appaiono evidenti vantaggi della cartuccia per caffè o prodotti solubili in genere secondo l'invenzione, che risulta a tenuta ermetica, che non necessita di mezzi meccanici di perforazione per l'estrazione della bevanda e che consente di ottenere l'erogazione della bevanda alla pressione desiderata, e quindi l'ottenimento di una bevanda di ottima qualità.

Naturalmente l'invenzione non è limitata alle particolari realizzazioni precedentemente descritte e illustrate nei disegni annessi, ma ad essa possono essere apportate numerose modifiche di dettaglio alla portata del tecnico del ramo, senza per questo uscire dall'ambito dell'invenzione stessa come definito nelle rivendicazioni annesse.

Secondo una realizzazione non mostrata nelle figure, sulla membrana 20 disposta dal lato di uscita della bevanda vengono praticate, in aree del film plastico 23 non adesivizzate al film barriera di alluminio 22, una pluralità di piccole incisioni 40 o 41, tali di provocare, a seguito dell'aumento della pressione del liquido, la lacerazione delle sole piccole aree non adesivizzate e non dell'intera membrana. Con una tale realizzazione sarebbe possibile fare a meno del filtro di uscita 21, in quanto i granelli del prodotto contenuto nella capsula non passerebbero attraverso le piccole lacerazioni della membrana 20.

RIVENDICAZIONI

1. Cartuccia (1) per caffè o prodotti solubili per la produzione di una bevanda su un apparato di estrazione mediante acqua in pressione o altro fluido estraente, comprendente un corpo contenitore (10) chiuso ermeticamente in corrispondenza di sue basi contrapposte (30, 20), rispettivamente di ingresso acqua e di uscita bevanda dalla cartuccia, caratterizzata dal fatto che detto corpo (10) è di tipo tubolare cavo e dette basi contrapposte (30, 20) sono membrane comprendenti un film barriera in materiale anelastico, quale alluminio (32, 22) e almeno un film plastico elastico (33, 23), e dal fatto che almeno un'incisione (40, 41) è prevista in ciascuno di detti film plastici (33, 23).

2. Cartuccia (1) secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che detta almeno un'incisione (40) è un taglio che interessa l'intero spessore del film plastico (33, 23).

3. Cartuccia (1) secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che detta incisione (41) interessa solo parte dello spessore di detto film plastico (33, 23) provocandone un indebolimento.

4. Cartuccia (1) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che dette membrane (30, 20) sono ancorate rispettivamente ad una flangia anulare interna (12) e una flangia anulare esterna (11) previste alle rispettive estremità contrapposte di detto corpo (10).

5. Cartuccia (1) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che internamente a dette membrane (30, 20) sono previsti rispettivi filtri (31, 21) in tessuto non tessuto o altro.

6. Cartuccia (1) secondo la rivendicazione 5, in cui detto filtro (31) è disposto esternamente o internamente a detta flangia anulare interna (12).

7. Cartuccia (1) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che detto corpo (10) è in materiale plastico, quale polipropilene, coestruso PP/EVOH/PP, PLA, PBT e simili, e dette membrane (30, 20) comprendono i rispettivi film (33, 23) in materiale plastico, quale PP cast, a contatto con detto corpo (10).

8. Cartuccia (1) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 6,

caratterizzata dal fatto che detto corpo (10) è in alluminio e dette membrane (30, 20) comprendono detto film (32, 22) di alluminio a contatto con detto corpo (10).

9. Cartuccia (1) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui detta almeno un'incisione (40, 41) è ottenuta mediante laser.

10. Cartuccia (1) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che detto corpo (10) è cilindrico, troncoconico, troncopiramidale od altra geometria.

11. Cartuccia (1) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui detti film plastici (33, 23) sono accoppiati ai rispettivi film di alluminio (32, 22) per laminazione mediante un rispettivo strato di adesivo od altro sistema.

12. Cartuccia (1) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 1-10, caratterizzata dal fatto che su detta membrana (20) disposta in corrispondenza del lato di uscita della bevanda sono previste una pluralità di piccole incisioni (40) o (41) ricavate in corrispondenza di aree non adesivizzate tra il film plastico (23) e il film barriera (22).

CLAIMS

1. A cartridge (1) for coffee or soluble products for the production of a beverage in an extraction apparatus by means of pressurized water or other extraction fluid, comprising a container body (10), hermetically closed at the opposite bases thereof (30, 20), respectively for the water input and for the beverage output from the capsule, characterized in that said body (10) is of a hollow tubular-type and said opposite bases (30, 20) are membranes comprising a barrier film made of a material such as aluminium (32, 22) and at least one plastic film (33, 23), and in that at least one cut (40, 41) is provided on each of said plastic films (33, 23).

2. A cartridge (1) according to claim 1, characterized in that said at least one cut (40) is across the whole thickness of the plastic film (33, 23).

3. A cartridge (1) according to claim 1, characterized in that said cut (41) is across only a portion of the thickness of said plastic film (33, 23) so as to cause a weakening.

4. A cartridge (1) according to any one of the preceding claims, characterized in that said membranes (30, 20) are respectively anchored to an inner annular flange (12) and an outer annular flange (11) which are provided at the respective opposite ends of said body (10).

5. A cartridge (1) according to any one of the preceding claims, characterized in that respective filters (31, 21) made of non woven fabric or other material are provided internally over said membranes (30, 20).

6. A cartridge (1) according to claim 5, wherein said filter (31) is internally or externally disposed with respect to said inner annular flange (12).

7. A cartridge (1) according to any one of the preceding claims, characterized in that said body (10) is made of a plastic material, such as polypropylene, PP/EVOH/PP coextruded, PLA, PBT and the like, and said membranes (30, 20) comprise the respective films (33, 23) made of a plastic material, such as PP cast, in contact with said body (10).

8. A cartridge (1) according to any one of the claims 1 to 6, characterized in that said body (10) is made of aluminium and said membranes (30, 20) comprise

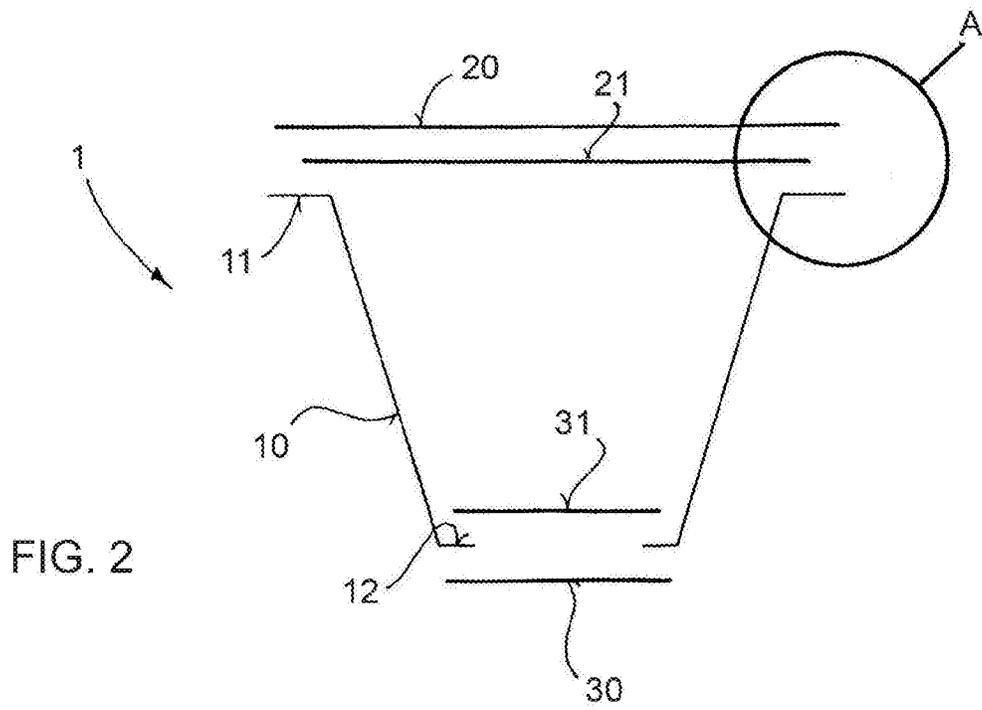
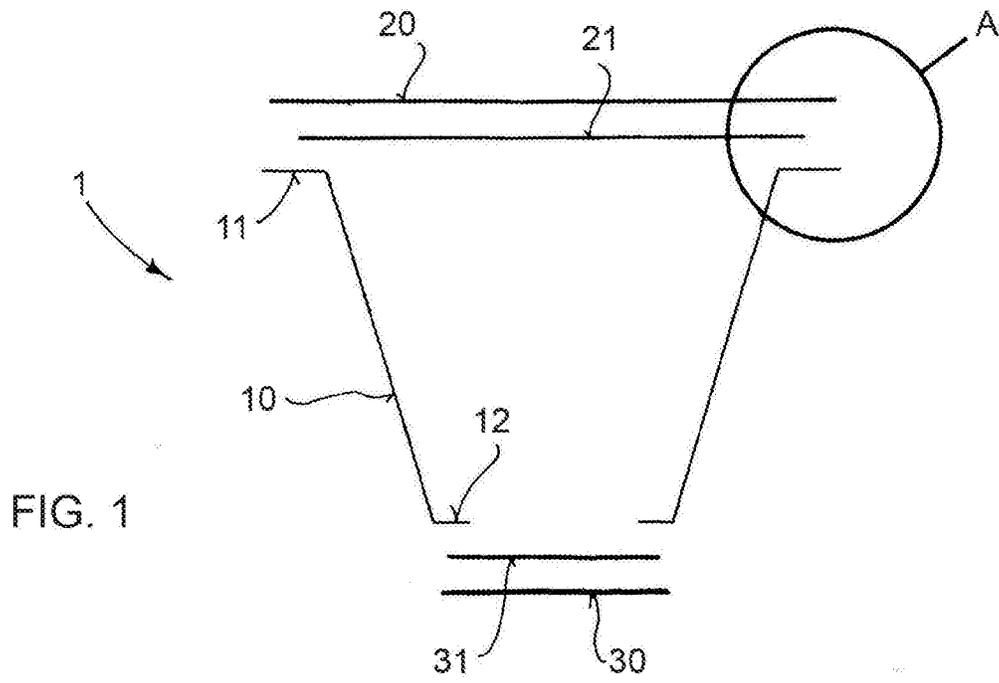
said film (32, 22) made of aluminium in contact with said body (10).

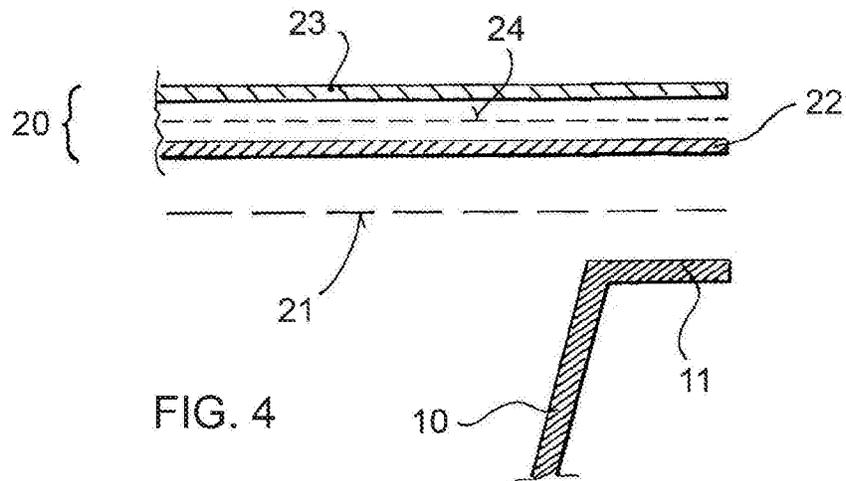
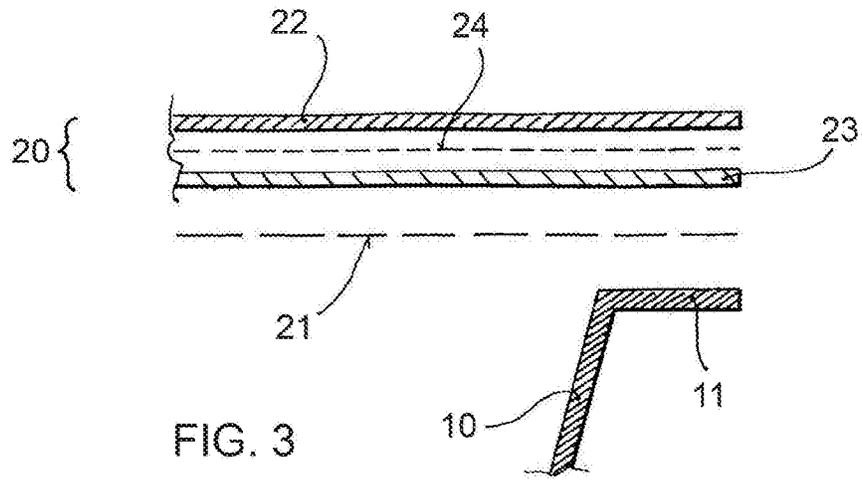
9. A cartridge (1) according to any one of the preceding claims, wherein said at least one cut (40, 41) is obtained by means of a laser.

10. A cartridge (1) according to any one of the preceding claims, characterized in that said body (10) is cylindrical, truncated-cone shaped, truncated-pyramid shaped or other geometry.

11. A cartridge (1) according to any one of the preceding claims, wherein said plastic films (33, 23) are coupled to the respective aluminium films (32, 22) by lamination by means of a respective adhesive layer or other means.

12. A cartridge (1) according to any one of claims 1-10, characterized in that on said membrane (20), disposed at the beverage exit side, a plurality of small cuts (40) o (41) are provided which are obtained in correspondence of non adhesive areas existing between the plastic film (23) and the barrier film (22).





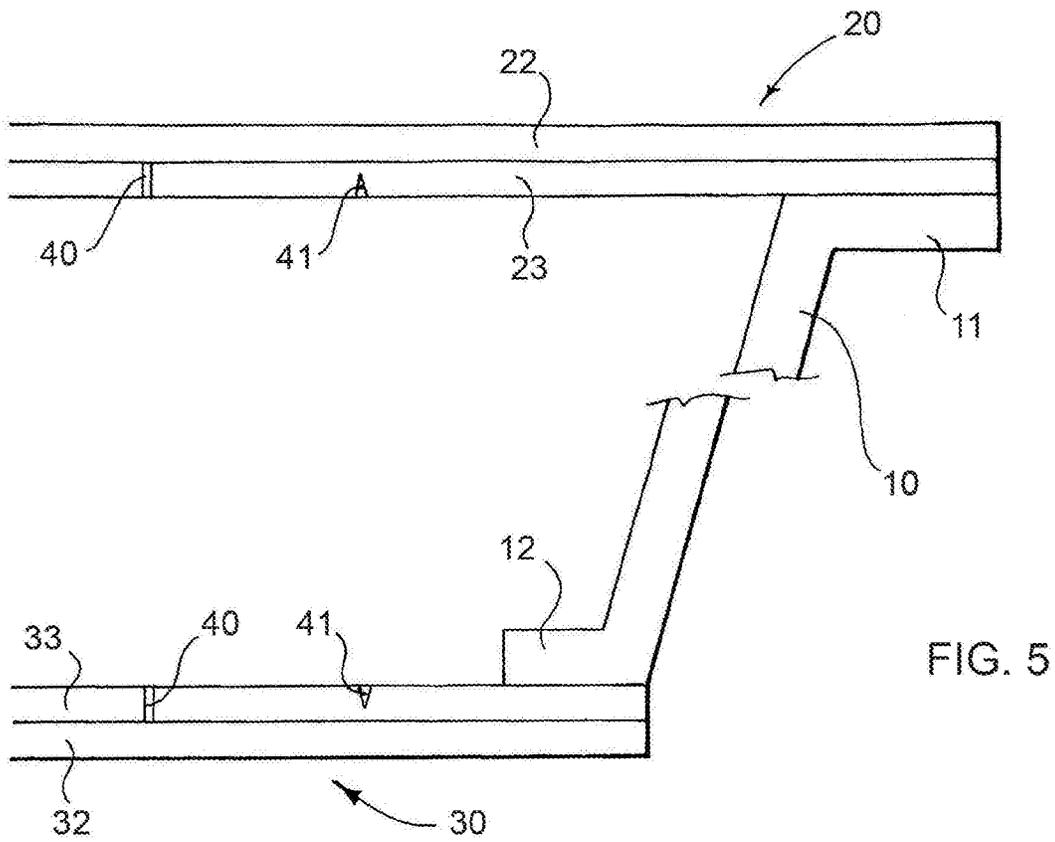


FIG. 5

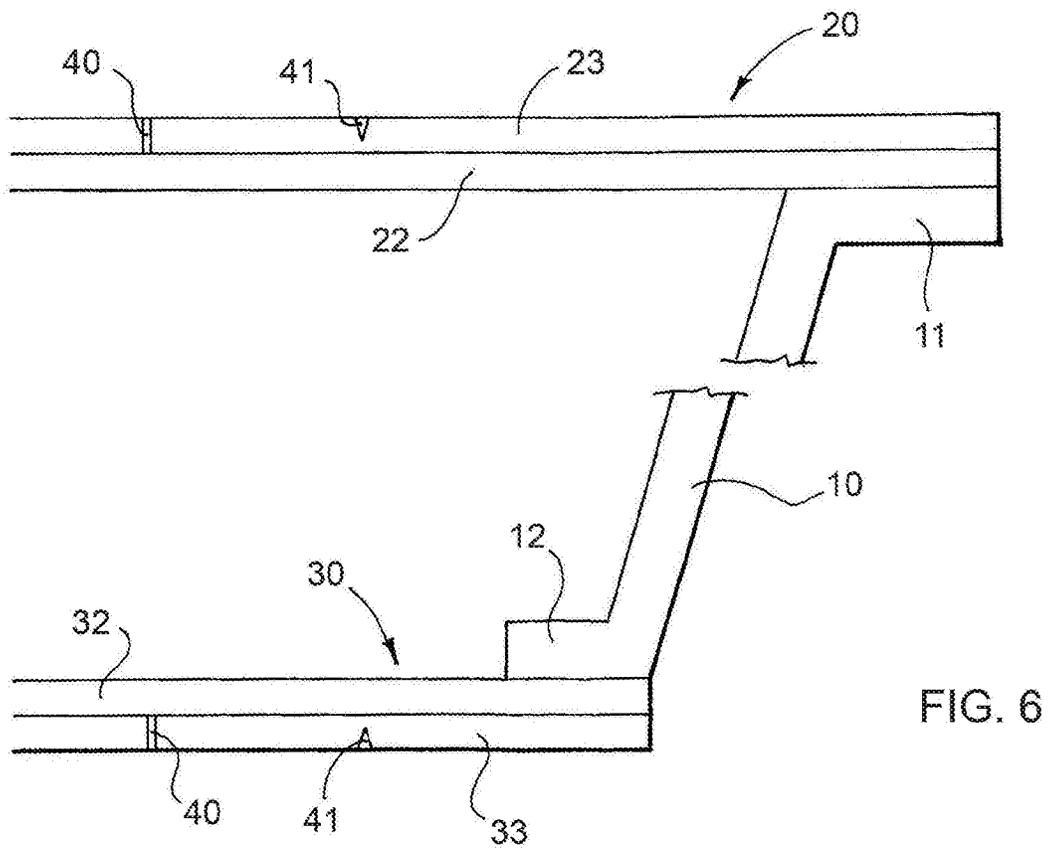


FIG. 6