

ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102012902086542A1

Publication Date

20140325

Applicant

COOP INDUSTRIA - SOCIETA' COOPERATIVA

Title

CARTUCCIA MONOUSO PER LA PREPARAZIONE DI BEVANDE

DESCRIZIONE

del Brevetto Italiano per Invenzione Industriale dal titolo:

"CARTUCCIA MONOUSO PER LA PREPARAZIONE DI BEVANDE"

a nome **COOP INDUSTRIA - SOCIETA' COOPERATIVA** con sede in

5 **40013 CASTEL MAGGIORE (BO) .**

* * * * *

La presente invenzione riguarda una cartuccia monouso per la preparazione di bevande, tipicamente caffè, tè, o altre bevande ottenibili per infusione o per soluzione di una
10 sostanza alimentare granulare o polverulenta.

È noto che una capsula monouso di questo tipo comprende generalmente un contenitore conformato a coppa, chiuso sul fondo ed aperto alla sommità, una dose della sostanza alimentare contenuta in detto contenitore, ed un elemento di
15 copertura atto a chiudere l'apertura sommitale di detto contenitore, in modo da trattenere la dose di sostanza alimentare all'interno della capsula.

In alcune forme di realizzazione, il contenitore e l'elemento di copertura sono traforati, con fori
20 sufficientemente piccoli per trattenere la sostanza alimentare all'interno della capsula, ma abbastanza grandi per consentire il passaggio dell'acqua e/o del vapore necessari per la preparazione della bevanda.

In altre forme di realizzazione, il contenitore e/o
25 l'elemento di copertura sono realizzati con un materiale

continuo ed impermeabile, in modo tale da isolare completamente la sostanza alimentare dall'ambiente esterno.

In entrambi i casi sopra menzionati, l'elemento di copertura può avere la forma di una pellicola sottile che viene
5 fissata, ad esempio per termosaldatura o incollaggio, su una flangia del contenitore che delimita l'apertura.

A partire da una capsula monouso di questo tipo, la preparazione della bevanda viene eseguita con l'ausilio di una apposita macchina erogatrice che permette di introdurre
10 l'acqua calda e/o il vapore all'interno della capsula, e quindi di estrarre la bevanda ottenuta, lasciando all'interno della capsula ciò che resta della sostanza alimentare.

Nel caso in cui la capsula sia di tipo impermeabile, la
15 macchina erogatrice è inoltre predisposta per forare sia l'elemento di copertura, in modo da consentire l'introduzione dell'acqua calde e/o vapore, così da consentire l'uscita della bevanda ottenuta.

Il completo sfruttamento del prodotto contenuto all'interno
20 di detto contenitore, e di conseguenza la qualità della bevanda ottenuta, si ha solo con una perfetta saturazione di acqua/vapore nel prodotto stesso. A tal fine si deve evitare che nel prodotto contenuto all'interno del contenitore si creino delle vie preferenziali attraverso cui la bevanda
25 fuoriesce dalla capsula, in quanto, in questo caso, la

bevanda ottenuta risulta di scarsa qualità.

Questo inconveniente si presenta in modo particolare nel caso di contenitori con copertura sigillata, che vengono forate durante l'uso, creando un numero limitato di punti di
5 entrata dell'acqua calda e/o vapore, che tendono a creare vie preferenziali per il passaggio di acqua e vapore.

L'inconveniente si presenta, per tutte le tipologie di capsule, anche nel caso in cui l'erogazione della miscela dalla macchina erogatrice è parzialmente ostruita a causa di
10 sporco, errori di lavorazione o di posizionamento della capsula, così da favorire la fuoriuscita attraverso le dette vie preferenziali.

Tale fenomeno è maggiormente evidente nel caso in cui la bevanda in preparazione sia un caffè espresso in quanto
15 assieme alla parte liquida della bevanda deve essere generata una crema, che si crea emulsionando la parte liquida con aria al momento dell'erogazione del caffè. Se nella capsula si creano vie preferenziali per il passaggio della miscela la crema non si crea ed il caffè risulta di
20 scarsa qualità.

Uno scopo della presente invenzione è pertanto quello di fornire una soluzione che permetta di risolvere i citati inconvenienti.

Un altro scopo della presente invenzione è quello di
25 raggiungere il menzionato obiettivo nell'ambito di una

soluzione semplice, razionale e dal costo contenuto.

Questi ed altri scopi sono conseguiti dalle caratteristiche delle varie forme di attuazione dell'invenzione che sono riportate nella rivendicazione indipendente. Le
5 rivendicazioni dipendenti delineano aspetti preferiti e/o particolarmente vantaggiosi delle varie forme di attuazione dell'invenzione.

In particolare, una forma di attuazione della presente invenzione rende disponibile una cartuccia per la
10 preparazione di bevande, comprendente un corpo di materiale impermeabile conformato a bicchiere al cui interno è contenuta una sostanza per la preparazione della bevanda, detto corpo a bicchiere presentando una parete di fondo provvista di una pluralità di nervature di rinforzo,
15 caratterizzata dal fatto che almeno una delle nervature presenta un'apertura di passaggio.

La realizzazione sul fondo della capsula di una serie di nervature a settori di altezze differenti, che definiscono delle aperture di passaggio, consente una uniforme emulsione
20 della bevanda.

Inoltre questa soluzione garantisce la fuoriuscita del fluido erogato in tutte le condizioni di funzionamento, impedendone l'occlusione anche solo parziale, e la conseguente creazione di vie preferenziali.

25 Nella preparazione di certe bevande, come il caffè espresso,

la soluzione secondo l'invenzione vantaggiosamente agevola la naturale circolazione dell'aria attorno al fluido, permettendone una corretta emulsione e la generazione di una crema più persistente.

5 Ulteriori caratteristiche e vantaggi dell'invenzione risulteranno evidenti dalla lettura della descrizione seguente fornita a titolo esemplificativo e non limitativo, con l'ausilio delle figure illustrate nelle tavole allegate. La figura 1 è una vista prospettica di una cartuccia chiusa
10 per la preparazione di una bevanda, secondo una seconda forma di attuazione della presente invenzione.

La figura 2 è una vista dal basso di una cartuccia chiusa per la preparazione di una bevanda secondo l'invenzione.

La figura 3 è la sezione V-V di figura 2.

15 La figura 4 è una vista ingrandita di una porzione della cartuccia chiusa secondo l'invenzione.

La Fig.5 è una vista schematica in sezione del gruppo di infusione di una macchina erogatrice di una bevanda che utilizza la cartuccia secondo l'invenzione.

20 Con riferimento alle suddette figure, si rileva una cartuccia monouso 10 per la preparazione di bevande, tipicamente caffè, tè, o altre bevande ottenibili per infusione o per soluzione di una sostanza alimentare granulare o polverulenta.

25 La cartuccia 10 comprende un corpo 11, conformato a

bicchiere, ovvero conformato come un contenitore che è inferiormente chiuso da una parete di fondo 12 ed è provvisto di un'opposta imboccatura aperta 13.

Il corpo a bicchiere 11 contiene una dose di sostanza alimentare granulare o polverulenta che, per infusione o soluzione in acqua, è in grado di realizzare la bevanda.

La parete di fondo 12 comprende una pluralità di fori sufficientemente piccoli per trattenere la sostanza alimentare all'interno, ma abbastanza grandi per consentire il passaggio dell'acqua.

La forma del corpo a bicchiere 11 può essere qualunque, ad esempio troncoconica come nelle figure, oppure cilindrica, emisferica o di altra forma.

L'imboccatura aperta 13 del corpo a bicchiere 11 è delimitata da una flangia perimetrale 14 piatta, realizzata in corpo unico con il corpo a bicchiere 11, la quale sporge a sbalzo dalla sommità della parete laterale 110 del corpo a bicchiere 11, protendendosi verso l'esterno della cavità.

Il corpo a bicchiere 11 comprende anche un bordo inferiore 15 che si deriva dalla parete di fondo 12 in continuazione della parete laterale 110.

Alla parete di fondo 12, che è forata nella forma di attuazione illustrata, sono associate una pluralità di nervature 16 di rinforzo la cui massima altezza è pari, o appena inferiore, all'altezza del bordo 15, in modo che la

superficie inferiore del bordo 15 e la superficie inferiore delle nervature 16 risultino sostanzialmente complanari.

Ciascuna delle nervature 16 di rinforzo presenta almeno un'apertura 18 per il passaggio della bevanda in erogazione.

5 Le dette aperture 18 di passaggio garantiscono una migliore uniformità nell'emulsione della bevanda prima dell'erogazione, come sarà meglio chiarito nel seguito.

Nella forma di attuazione illustrata, la parete di fondo 12 comprende un codolo centrale 120 e le nervature sono
10 posizionate tra detto codolo centrale 120 ed il bordo inferiore 15. In particolare, le nervature sono disposte a coppie, ciascuna coppia di nervature ha un'estremità in comune e le estremità libere distanti per formare una disposizione a forma di V. Con riferimento alle figure 1 e
15 2, si rileva che ciascuna coppia di nervature risulta bisimmetrica rispetto ad un piano radiale della cartuccia 10.

Questa disposizione delle nervature 16 è risultata particolarmente efficace nel garantire un buona uniformità
20 dell'emulsione della bevanda.

Nelle figure 1,...,4 che illustrano una cartuccia 10 di tipo cosiddetto chiuso, o forabile, l'imboccatura aperta 13 del corpo a bicchiere 11 presenta un setto di chiusura 19 che comprende una pellicola 20, applicata sulla flangia
25 perimetrale 110.

La pellicola di chiusura 20 è anch'essa realizzata in un materiale impermeabile e continuo, ed è fissata sulla flangia perimetrale 110, in modo da sigillare ermeticamente la sostanza alimentare, contenuta nel copro a bicchiere, rispetto all'ambiente esterno.

La pellicola di chiusura 20 è dunque piuttosto sottile, dell'ordine di pochi decimi di millimetro.

Preferibilmente, la pellicola di chiusura 20 è realizzata in alluminio ed è fissata sulla flangia perimetrale 110 per termosaldatura, senza per questo escludere che possa essere realizzata con altri materiali, tra cui ad esempio la plastica.

La pellicola di chiusura presenta, nella forma di attuazione illustrata, una linguetta 200 di abbancamento, che sopravanza la flangia 110 verso l'esterno. La linguetta 200 ha la funzione di consentire l'apertura della cartuccia dopo l'uso in modo da poter rimuovere la polvere usata dall'interno per poter vantaggiosamente riciclare la cartuccia.

Nel caso in cui la cartuccia sia del tipo aperta o preforata l'imboccatura aperta 13 del corpo a bicchiere 11 è chiusa da un apposito coperchio traforato, non illustrato in quanto di per se noto, con fori sufficientemente piccoli per trattenere la sostanza alimentare all'interno, ma abbastanza grandi per consentire il passaggio dell'acqua.

Il corpo a bicchiere 11 è realizzato con un materiale elasticamente cedevole, impermeabile e continuo, ossia privo di fori o aperture, in modo da costituire una efficace barriera contro il passaggio dei liquidi e preferibilmente anche dei gas.

Preferibilmente, il corpo a bicchiere 11 è realizzato in plastica, ad esempio mediante un procedimento di termoformatura, senza per questo escludere che possa essere realizzato con altri materiali, tra cui ad esempio l'alluminio.

La cartuccia 10 può essere utilizzata da una macchina che generalmente comprende una caldaia per il riscaldamento dell'acqua, un gruppo di infusione 30 (v. figura 5) atto ad accogliere la cartuccia 10, ed una pompa per pompare l'acqua calda dalla caldaia e alimentarla all'interno del gruppo di infusione 30.

La pompa e la caldaia, così come la carcassa della macchina, i circuiti idraulici e gli apparati accessori, non sono qui illustrati e descritti nel dettaglio giacché ampiamente noti al tecnico del settore.

Il gruppo di infusione 30, che nell'esempio raffigurato è del tipo aperto lateralmente, comprende un corpo a tazza 31 atto ad accogliere la cartuccia 10, il quale presenta sul fondo un becco di erogazione 310 della bevanda, ed un'opposta imboccatura, per l'introduzione e l'estrazione della cartuccia 10.

Il gruppo di infusione 30 comprende, inoltre, un piattello cilindrico

di chiusura 32, il quale è atto a chiudere sul corpo a bicchiere 11, andando a battuta contro la flangia 110, in modo da definire una camera di infusione chiusa, coincidente con il volume interno del corpo a bicchiere, che racchiude completamente la sostanza
5 alimentare.

Al piattello di chiusura sono associati degli aghi 35, anch'essi a punta conica, che sporgono verso il corpo a tazza 31.

Ciascuno di questi aghi 35 presenta un foro centrale 350 che è posto idraulicamente in comunicazione con la pompa di alimentazione
10 dell'acqua.

Detta camera di infusione è chiusa ermeticamente, mediante opportune guarnizioni interposte tra il corpo a tazza 31 e la cartuccia 10 ed il piattello di chiusura 32 e la cartuccia stessa.

Il piattello di chiusura 32 può essere fissato alla macchina in modo
15 inamovibile, mentre il corpo a tazza 31 essere separabile ed agganciabile alla macchina mediante un sistema a vite che consenta di avvicinare assialmente il corpo a tazza 31 al piattello di chiusura 32 fermo.

In alternativa, il corpo a tazza 31 potrebbe essere inamovibilmente
20 associato alla macchina ed essere assialmente mobile su di essa, tra una posizione di apertura ed una posizione di chiusura.

L'azione di serraggio del corpo a tazza 31 sul piattello di chiusura 32 (o viceversa), o comunque l'inserimento della cartuccia 10 tra essi, è atto a comprimere leggermente in senso assiale il corpo a
25 bicchiere 11, in modo tale che il bordo 15 della cartuccia risulti

spinto contro una superficie 311 del corpo a tazza 31.

A questo punto, l'acqua calda viene alimentata dalla caldaia alla camera di infusione attraverso i fori centrali 350, affinché si mescoli con la sostanza alimentare contenuta nella cartuccia 10,

5 realizzando per infusione o soluzione una bevanda che attraversa la parete di fondo 12 del corpo a bicchiere e, prima di fuoriuscire attraverso il becco di erogazione 310, riempie una camera definita dalla parete di fondo 12, dal bordo 15 e dalla superficie 311 del corpo a tazza 31. Il riempimento della camera è reso possibile grazie
10 alle aperture 18 che consentono alla bevanda di by-passare le nervature di rinforzo 16 distribuendosi nella camera stessa.

Vantaggiosamente le aperture 18 sono posizionate in modo sfalsato sulle nervature in modo da facilitare il riempimento della camera e migliorare l'emulsione della bevanda.

15 Il riempimento della camera consente infatti una migliore uniformità di emulsione della bevanda, che rende la bevanda qualitativamente migliore. Ciò è particolarmente evidente nel caso in cui la bevanda in preparazione sia caffè espresso, in quanto la presenza delle aperture nelle nervature favorisce la naturale circolazione
20 dell'aria attorno al fluido, permettendone una corretta emulsione e la generazione di una crema più persistente.

Il funzionamento della cartuccia è stato descritto con riferimento alla cartuccia illustrata nelle Figure 1,...,4.

Ovviamente se la cartuccia è di tipo diverso, ad esempio di
25 tipo preforato o aperto, il piattello di chiusura del gruppo

di infusione non presenterà gli aghi 35 ma sarà provvisto di una pluralità di fori per l'immissione del fluido all'interno della cartuccia stessa.

L'invenzione così concepita è suscettibile di numerose
5 modifiche e varianti tutte rientranti nell'ambito del concetto inventivo.

Inoltre tutti i dettagli sono sostituibili da altri elementi tecnicamente equivalenti.

In pratica i materiali impiegati, nonché le forme e le
10 dimensioni contingenti, potranno essere qualsiasi a seconda delle esigenze senza per questo uscire dall'ambito di protezione delle seguenti rivendicazioni.

RIVENDICAZIONI

1. Cartuccia (10) per la preparazione di bevande, comprendente un corpo (11) di materiale impermeabile conformato a bicchiere al cui interno è contenuta una
5 sostanza per la preparazione della bevanda, detto corpo a bicchiere presentando una parete di fondo (12) provvista di una pluralità di nervature (16) di rinforzo, caratterizzata dal fatto che almeno una delle nervature (16) presenta un'apertura di passaggio (18).
- 10 2. Cartuccia (10) secondo la rivendicazione 1, in cui il corpo di detto corpo a bicchiere presenta un bordo (15) perimetrale inferiore, sporgente rispetto alla parete di fondo (12).
3. Cartuccia (10) secondo la rivendicazione 1,
15 caratterizzata dal fatto che la parete di fondo (12) comprende un codolo centrale (120).
4. Cartuccia (10) secondo le rivendicazioni 2 e 3, caratterizzata dal fatto che le dette nervature (16) sono posizionate tra detto codolo (120) e il bordo perimetrale
20 (15).
5. Cartuccia (10) secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che le nervature (16) sono disposte a coppie, ciascuna coppia avendo un'estremità in comune.
6. Cartuccia (10) secondo la rivendicazione 5,
25 caratterizzata dal fatto le due nervature (16) di ciascuna

coppia risultano bisimmetriche rispetto ad un piano radiale della cartuccia.

7. Cartuccia (10) secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che la parete di fondo (12) è
5 forata.

8. Cartuccia (10) secondo la rivendicazione 1, in cui il corpo a bicchiere (10) presenta una flangia (110) a cui è applicato un setto (19) per chiudere l'imboccatura del corpo a bicchiere (11).

9. Cartuccia (10) secondo la rivendicazione 8, in cui il setto (19)
10 comprende un coperchio forato.

10. Cartuccia (10) secondo la rivendicazione 4, in cui il setto (19) comprende una pellicola (20) di materiale impermeabile forabile.

CLAIMS

1. A cartridge (10) for preparing beverages, comprising a beaker-shaped body (11) made of a waterproof material,
5 internally of which a substance for preparation of the beverage is contained, the beaker-shaped body exhibiting a bottom wall (12) provided with a plurality of reinforcing ribs (16), characterised in that at least one of the ribs (16) exhibits a passage opening (18).
- 10 2. The cartridge (10) of claim 1, wherein the body of the beaker body exhibits a lower perimeter edge (15), projecting with respect to the bottom wall (12).
3. The cartridge (10) of claim 1, characterised in that the bottom wall (12) comprises a central shank (120).
- 15 4. The cartridge (10) of claims 2 and 3, characterised in that the ribs (16) are positioned between the shank (120) and the perimeter edge (15).
5. The cartridge (10) of claim 1, characterised in that the ribs (16) are arranged in pairs, each pair having an end in
20 common.
6. The cartridge (10) of claim 5, characterised in that the two ribs (16) of each pair are bi-symmetrical with respect to a radial plane of the cartridge.
7. The cartridge (10) of claim 1, characterised in that the
25 bottom wall is perforated.

8. The cartridge (10) of claim 1, characterised in that the beaker body (10) exhibits a flange (110) to which a wall (19) is applied for closing the mouth of the beaker body (11).

5 **9.** The cartridge (10) of claim 8, wherein the wall (19) comprises a pierced cover.

10. The cartridge (10) of claim 4, characterised in that the wall (19) comprises a film (20) of perforable waterproof material.

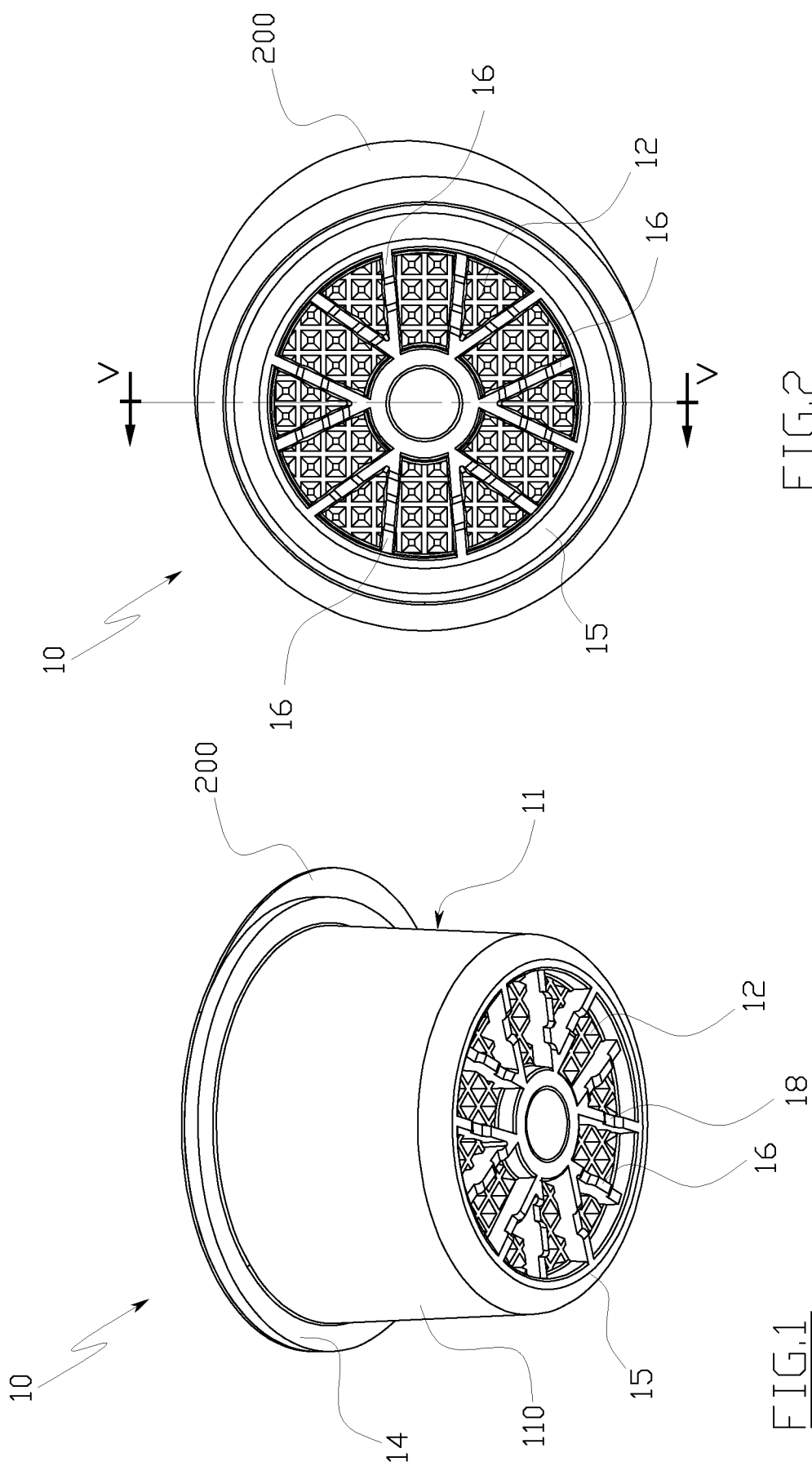


FIG. 1

FIG. 2

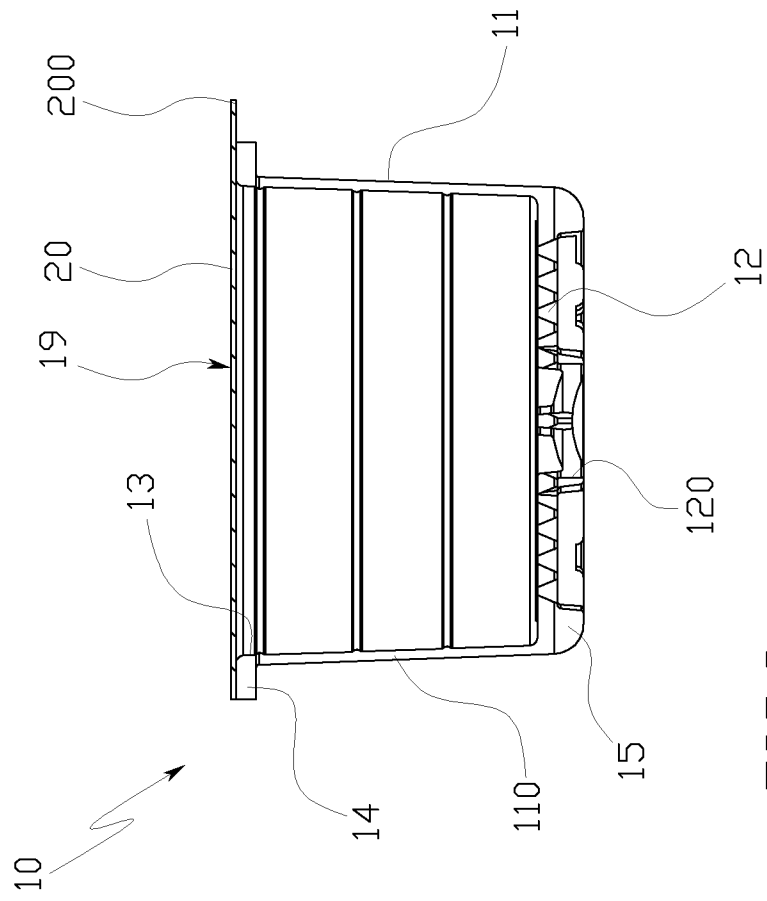


FIG. 3

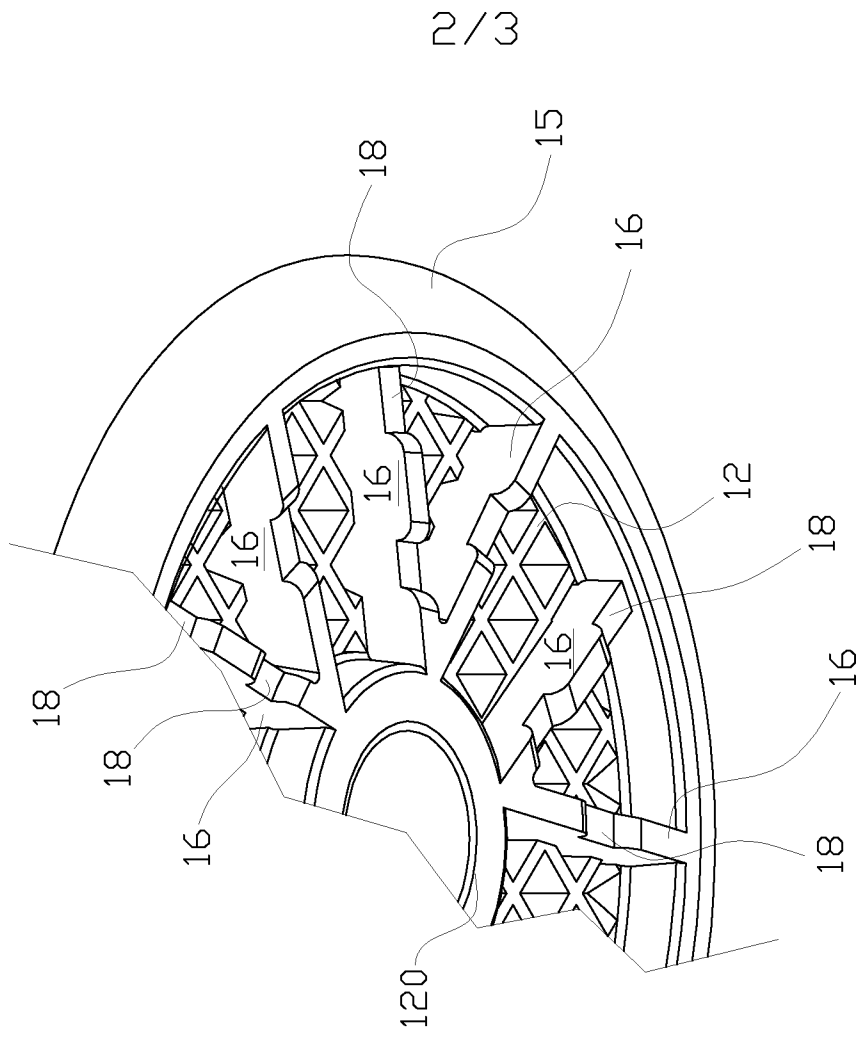


FIG. 4

FIG. 5

